


OPERATOR'S MANUAL
MANUEL de L'UTILISATEUR
MANUAL del OPERADOR

**Cat. No.**
**No de cat.**
**Cat. No.**
**1680-20**
**1680-21**



**HEAVY-DUTY SUPER HAWG™**
**SUPER HAWG™ INDUSTRIELLE**
**TALADRO SUPER HAWG™ PARA SERVICIO PESADO**

***TO REDUCE THE RISK OF INJURY, USER MUST READ OPERATOR'S MANUAL.***

***AFIN DE RÉDUIRE LE RISQUE DE BLESSURES, L'UTILISATEUR DOIT LIRE LE MANUEL DE L'UTILISATEUR.***

***PARA REDUCIR EL RIESGO DE LESIONES, EL USUARIO DEBE LEER EL MANUAL DEL OPERADOR.***

## GENERAL SAFETY RULES — FOR ALL POWER TOOLS



**WARNING**

### READ ALL INSTRUCTIONS

**Failure to follow all instructions listed below may result in electric shock, fire and/or serious injury. The term "power tool" in all of the warnings listed below refers to your mains-operated (corded) power tool or battery-operated (cordless) power tool.**

### SAVE THESE INSTRUCTIONS

## WORK AREA SAFETY

1. **Keep work area clean and well lit.** Cluttered or dark areas invite accidents.
2. **Do not operate power tools in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases, or dust.** Power tools create sparks which may ignite the dust or fumes.
3. **Keep children and bystanders away while operating a power tool.** Distractions can cause you to lose control.

## ELECTRICAL SAFETY

4. **Power tool plugs must match the outlet. Never modify the plug in any way. Do not use any adapter plugs with earthed (grounded) power tools.** Unmodified plugs and matching outlets will reduce risk of electric shock.
5. **Avoid body contact with earthed or grounded surfaces such as pipes, radiators, ranges and refrigerators.** There is an increased risk of electric shock if your body is earthed or grounded.
6. **Do not expose power tools to rain or wet conditions.** Water entering a power tool will increase the risk of electric shock.
7. **Do not abuse the cord. Never use the cord for carrying, pulling, or unplugging the power tool. Keep cord away from heat, oil, sharp edges, or moving parts.** Damaged or entangled cords increase the risk of electric shock.
8. **When operating a power tool outdoors, use an extension cord suitable for outdoor use.** Use of a cord suitable for outdoor use reduces the risk of electric shock.

## PERSONAL SAFETY

9. **Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool. Do not use a power tool while you are tired or under the influence of drugs, alcohol or medication.** A moment of inattention while operating power tools may result in serious personal injury.
10. **Use safety equipment. Always wear eye protection.** Safety equipment such as dust mask, non-skid safety shoes, hard hat, or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.
11. **Avoid accidental starting. Ensure the switch is in the off-position before plugging in.** Carrying tools with your finger on the switch or plugging in power tools that have the switch on invites accidents.
12. **Remove any adjusting key or wrench before turning the power tool on.** A wrench or a key left attached to a rotating part of the power tool may result in personal injury.
13. **Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times.** This enables better control of the power tool in unexpected situations.
14. **Dress properly. Do not wear loose clothing or jewellery. Keep your hair, clothing and gloves away from moving parts.** Loose clothes, jewellery, or long hair can be caught in moving parts.
15. **If devices are provided for the connection of dust extraction and collection facilities, ensure these are connected and properly used.** Use of these devices can reduce dust-related hazards.



## POWER TOOL USE AND CARE

16. **Do not force the power tool. Use the correct power tool for your application.** The correct power tool will do the job better and safer at the rate for which it was designed.
17. **Do not use the power tool if the switch does not turn it on and off.** Any power tool that cannot be controlled with the switch is dangerous and must be repaired.
18. **Disconnect the plug from the power source and/or the battery pack from the power tool before making any adjustments, changing accessories, or storing power tools.** Such preventive safety measures reduce the risk of starting the tool accidentally.
19. **Store idle power tools out of the reach of children and do not allow persons unfamiliar with the power tools or these instructions to operate power tools.** Power tools are dangerous in the hands of untrained users.
20. **Maintain power tools. Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition that may affect the power tool's operation. If damaged, have the power tool repaired before use.** Many accidents are caused by poorly maintained power tools.
21. **Keep cutting tools sharp and clean.** Properly maintained cutting tools with sharp cutting edges are less likely to bind and are easier to control.
22. **Use the power tool, accessories and tool bits etc., in accordance with these instructions and in the manner intended for the particular type of power tool, taking into account the working conditions and the work to be performed.** Use of the power tool for operations different from those intended could result in a hazardous situation.

## SERVICE

23. **Have your power tool serviced by a qualified repair person using only identical replacement parts.** This will ensure that the safety of the power tool is maintained.

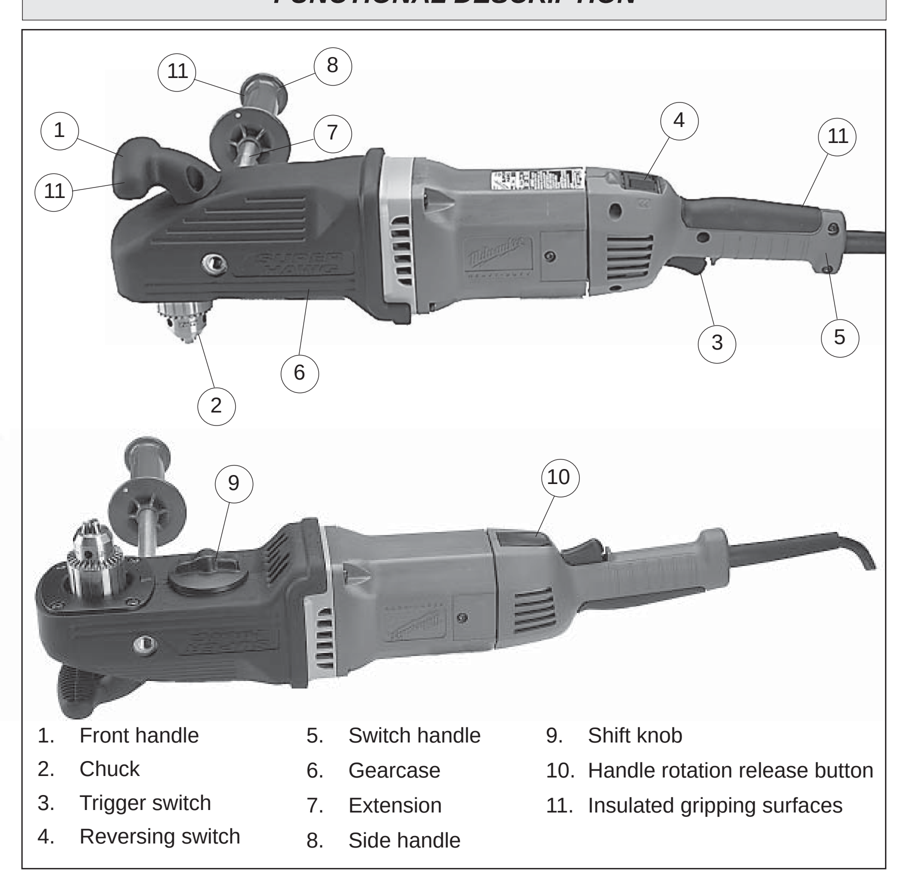
## SPECIFIC SAFETY RULES

1. **Use auxiliary handles supplied with the tool.** Loss of control can cause personal injury.
2. **Wear ear protectors with impact drills.** Exposure to noise can cause hearing loss.
3. **Hold power tools by insulated gripping surfaces when performing an operation where the cutting tool may contact hidden wiring or its own cord.** Contact with a "live" wire will make exposed metal parts of the tool "live" and shock the operator.
4. **Maintain labels and nameplates.** These carry important information. If unreadable or missing, contact a *MILWAUKEE* service facility for a free replacement.
5. **WARNING!** Some dust created by power sanding, sawing, grinding, drilling, and other construction activities contains chemicals known to cause cancer, birth defects or other reproductive harm. Some examples of these chemicals are:

- lead from lead-based paint
- crystalline silica from bricks and cement and other masonry products, and
- arsenic and chromium from chemically-treated lumber.

Your risk from these exposures varies, depending on how often you do this type of work. To reduce your exposure to these chemicals: work in a well ventilated area, and work with approved safety equipment, such as those dust masks that are specifically designed to filter out microscopic particles.

## FUNCTIONAL DESCRIPTION




1. Front handle
2. Chuck
3. Trigger switch
4. Reversing switch
5. Switch handle
6. Gearcase
7. Extension
8. Side handle
9. Shift knob
10. Handle rotation release button
11. Insulated gripping surfaces

## Symbology

| | |
|---|---|
| CSA® | Canadian Standards Association |
| UL® | Underwriters Laboratories, Inc. |
| V~ | Volts Alternating Current |
| $n_o$ xxxx/min. | No Load Revolutions per Minute (RPM) |
| A | Amperes |
| NOM-ANCE | Mexican Approvals Marking |



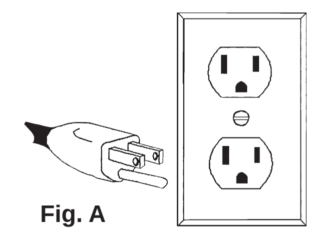
## GROUNDING


**WARNING**

**Improperly connecting the grounding wire can result in the risk of electric shock. Check with a qualified electrician if you are in doubt as to whether the outlet is properly grounded. Do not modify the plug provided with the tool. Never remove the grounding prong from the plug. Do not use the tool if the cord or plug is damaged. If damaged, have it repaired by a *MILWAUKEE* service facility before use. If the plug will not fit the outlet, have a proper outlet installed by a qualified electrician.**

**Grounded Tools:**
**Tools with Three Prong Plugs**

Tools marked "Grounding Required" have a three wire cord and three prong grounding plug. The plug must be connected to a properly grounded outlet (See Figure A). If the tool should electrically malfunction or break down, grounding provides a low resistance path to carry electricity away from the user, reducing the risk of electric shock.

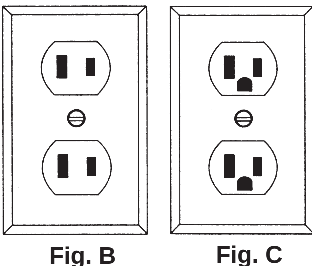

**Fig. A**

The grounding prong in the plug is connected through the green wire inside the cord to the grounding system in the tool. The green wire in the cord must be the only wire connected to the tool's grounding system and must never be attached to an electrically "live" terminal.

Your tool must be plugged into an appropriate outlet, properly installed and grounded in accordance with all codes and ordinances. The plug and outlet should look like those in Figure A.

**Double Insulated Tools:**
**Tools with Two Prong Plugs**

Tools marked "Double Insulated" do not require grounding. They have a special double insulation system which satisfies OSHA requirements and complies with the applicable standards of Underwriters Laboratories, Inc., the Canadian Standard Association and the National Electrical Code. Double Insulated tools may be used in either of the 120 volt outlets shown in Figures B and C.


**Fig. B** **Fig. C**

## Specifications

| | | | | Capacity | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Steel | Wood | | | |
| **Catalog Number** | **Volts AC only** | **Speed** | **No Load RPM** | **Twist Bit** | **Auger Bit** | **Ship Auger Bit** | **Selfeed Bit** | **Hole Saw** |
| 1680-20 and 1680-21 | 120 | High | 1750 | 5/16" | 1-1/2" | 1-1/2" | 2-9/16" | 4" |
| | | Low | 450 | 1/2" | 1-1/2" | 1-1/2" | 4-5/8" | 6" |

## EXTENSION CORDS

Grounded tools require a three wire extension cord. Double insulated tools can use either a two or three wire extension cord. As the distance from the supply outlet increases, you must use a heavier gauge extension cord. Using extension cords with inadequately sized wire causes a serious drop in voltage, resulting in loss of power and possible tool damage. Refer to the table shown to determine the required minimum wire size.

The smaller the gauge number of the wire, the greater the capacity of the cord. For example, a 14 gauge cord can carry a higher current than a 16 gauge cord. When using more than one extension cord to make up the total length, be sure each cord contains at least the minimum wire size required. If you are using one extension cord for more than one tool, add the nameplate amperes and use the sum to determine the required minimum wire size.

**Guidelines for Using Extension Cords**

- If you are using an extension cord outdoors, be sure it is marked with the suffix "W-A" ("W" in Canada) to indicate that it is acceptable for outdoor use.
- Be sure your extension cord is properly wired and in good electrical condition. Always replace a damaged extension cord or have it repaired by a qualified person before using it.
- Protect your extension cords from sharp objects, excessive heat and damp or wet areas.

**Recommended Minimum Wire Gauge for Extension Cords***

| Nameplate Amperes | Extension Cord Length | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 25' | 50' | 75' | 100' | 150' |
| 0 - 2.0 | 18 | 18 | 18 | 18 | 16 |
| 2.1 - 3.4 | 18 | 18 | 18 | 16 | 14 |
| 3.5 - 5.0 | 18 | 18 | 16 | 14 | 12 |
| 5.1 - 7.0 | 18 | 16 | 14 | 12 | 12 |
| 7.1 - 12.0 | 16 | 14 | 12 | 10 | |
| 12.1 - 16.0 | 14 | 12 | 10 | | |
| 16.1 - 20.0 | 12 | 10 | | | |

* Based on limiting the line voltage drop to five volts at 150% of the rated amperes.

**READ AND SAVE ALL INSTRUCTIONS FOR FUTURE USE.**



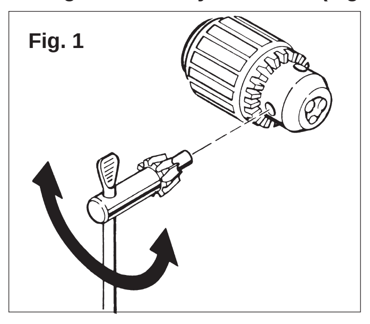
## TOOL ASSEMBLY



**WARNING**

**To reduce the risk of injury, always unplug tool before attaching or removing accessories or making adjustments. Use only specifically recommended accessories. Others may be hazardous.**

**Installing Bits into Keyed Chucks (Fig. 1)**


Fig. 1

1. Unplug tool.
2. Open the chuck jaws wide enough to insert the bit. Be sure the bit shank and chuck jaws are clean. Dirt particles may prevent the bit from lining up properly.
3. Insert the bit into the chuck. Center the bit in the chuck jaws and lift it about 1/16" off of the bottom. Tighten the chuck jaws by hand to align the bit.
4. Place the chuck key in each of the three holes in the chuck, turning it clockwise to tighten the chuck securely.

   **NOTE:** Never use a wrench or means other than a chuck key to tighten or loosen the chuck.
5. To remove the bit, insert the chuck key into one of the holes in the chuck and turn it counterclockwise.

**Bit Selection**

- Use sharp bits. Sharp bits are less likely to bind when drilling.
- Use the proper bit for the job. There are many types of bits designed for specific purposes. Check the information on the bit's packaging for proper usage.
- Do not use bits larger than the rated capacity of the drill. Gear damage or motor overload may result (see "Specifications").

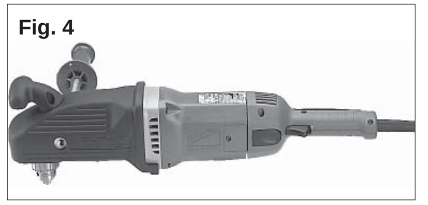
**Side Handle**

The side handle can be installed on either side of the tool. To install the side handle, thread it into the socket on the desired side of the tool and tighten it securely.

**Handle Rotation (Fig. 2, 3, & 4)**

Fig. 2


Fig. 3


Fig. 4


This tool is equipped with an adjustable switch handle that allows the user to adjust the handle to three positions (90° apart) for optimum operating position.

1. Unplug the tool.
2. Press in and hold the handle rotation release button and rotate the switch handle to one of the three handle positions.
3. Release the handle rotation release button. The adjustable handle has detents which allow the handle to snap into position. Make sure the handle snaps firmly into position and does not rotate.

The tool will not operate if the handle is not locked securely in one of the three positions.



**WARNING**

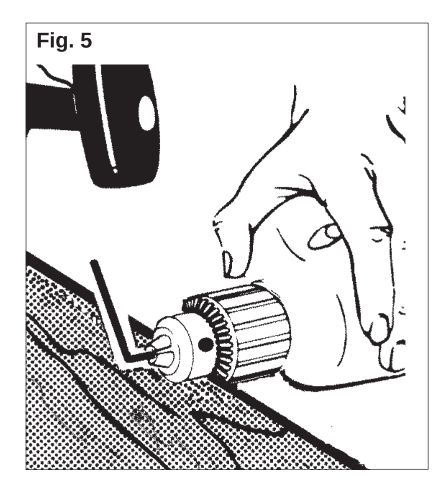
**To reduce the risk of injury, always wear eye protection.**

### Chuck Removal (Fig. 5)

This tool is equipped with a threaded spindle to hold the chuck. Before removing the chuck, unplug the tool and open the chuck jaws. A left-handed thread screw is located inside the chuck to prevent the chuck from loosening when the tool is operated in reverse direction. Remove the screw by turning it clockwise. To remove the chuck, hold the tool so that only the side of the chuck rests firmly and squarely on a solid workbench. Insert the chuck key or a chuck remover bar in one of the keyholes. Turn the chuck so the key is at about a 30° angle to the bench top and strike the key sharply with a hammer so the chuck turns in a counterclockwise direction (looking from the front of the tool). This should loosen the chuck from the spindle which has a right hand thread making it easy to remove the chuck by hand.

**NOTE:** When replacing the chuck, always replace the left hand thread screw in the chuck.

Fig. 5



## OPERATION



**WARNING**

**To reduce the risk of injury, wear safety goggles or glasses with side shields.**



**WARNING**

**To reduce the risk of personal injury when drilling, hold tool by insulated gripping surfaces when performing an operation where the cutting tool may contact hidden wiring or its own cord. Contact with a "live" wire will make exposed metal parts of the tool "live" and shock the operator.**



**WARNING**

**To reduce the risk of injury, hold or brace securely. Always be prepared for bit binding and drill reaction.**

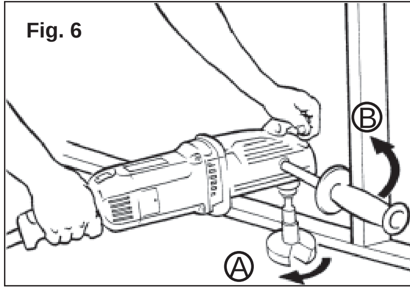
### Clutch

The Super Hawg™ has a clutch that is active when the tool is running in low speed only. The clutch disengages the bit from the geartrain to protect the tool. When a high load is encountered, the clutch will slip and a ratcheting sound will be heard. Release the trigger switch when the clutch begins to slip (see "Bit Binding"). Continuous use of the tool when the clutch is slipping will reduce the life of the mechanism.



### Bit binding (Fig. 6)

Fig. 6




If the bit binds, the drill will suddenly react in the opposite direction of the rotation of the bit. Figure 6 shows the path of reaction, (B) if the drill bit binds while being driven in forward (A). Reduce the chances of a sudden reaction by following the instructions listed below. Prepare for a sudden reaction by holding or bracing securely.

**To reduce the chance of bit binding:**

- Use sharp bits. Sharp bits are less likely to bind when drilling.
- Use the proper bit for the job. There are many types of bits designed for specific purposes.
- Use the proper speed for the size bit. Larger bits should be run at the lower speed (see "Specifications"). Driving larger bits at high speeds will increase the chance of the bit binding and increase the chance of reaction.
- Keep selfeed bits aligned with the work surface so bits go in straight (see "Drilling").
- Avoid drilling warped, wet, knotty, and/or pitchy material if possible.
- Avoid drilling in material that you suspect contains hidden nails or other things that may cause the bit to bind.

The direction of reaction is always opposite of the direction of bit rotation. Reaction is even more likely to occur when enlarging already existing holes and at the point when the bit breaks through the other side of the material.

**If the bit does bind:**

1. Release the trigger immediately.
2. Reverse the motor.
3. Remove the bit from the work and start again.
4. Do not pull the trigger on and off to attempt to start a stalled bit. This will damage the drill.

### Bracing for forward rotation (Fig. 7 & 8)

Fig. 7

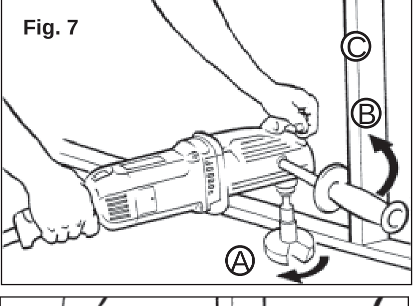
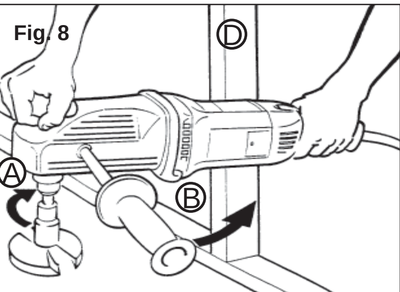



Fig. 8




When drilling in forward, the bit will **rotate** in a clockwise direction. If the bit binds in the hole, the bit will come to a sudden stop and drill will suddenly **react** in a counterclockwise direction.

There are two ways to properly brace the Super Hawg™ for forward rotation (Fig. 7 & 8).

A. Forward (clockwise) rotation

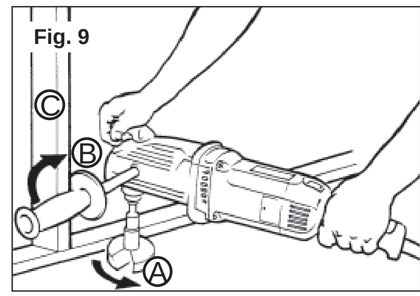
B. Reaction

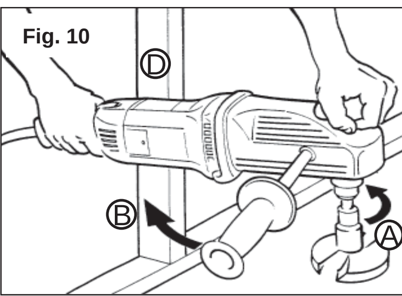
C. Brace drill with side handle here

D. Brace drill with gearcase here

If the bit binds, the side handle or the gearcase braced against the stud will hold the drill in position.

**Bracing for reverse rotation (Fig. 9 & 10)**




When drilling in reverse, the bit will **rotate** in a counterclockwise direction. If the bit binds in the hole, the bit will come to a sudden stop and the drill will suddenly **react** in a clockwise direction.

There are two ways to properly brace the Super Hawg™ for reverse rotation (Fig. 9 & 10).

A. Reverse (counterclockwise) rotation

B. Reaction

C. Brace drill with side handle here

D. Brace drill with motor gearcase here

If the bit binds, the side handle or the gearcase braced against the stud will hold the drill in position.

**Shifting Speeds (Fig. 11)**



***WARNING***

**To reduce the risk of injury and damage to the tool, shift speeds only when the drill is at a stop. The shift knob is located near the chuck and should not be shifted while the chuck is moving.**



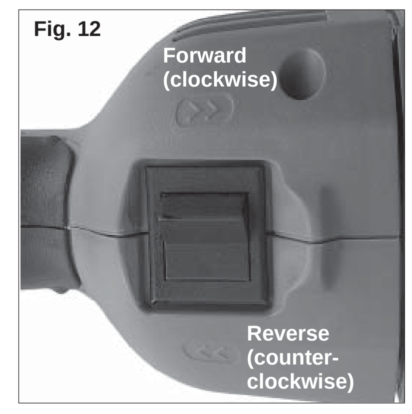

Use the shift knob to select High or Low speed (Fig. 11). High speed (1750 RPM) is the low torque setting. Low speed (450 RPM) is the high torque setting. See the "Specifications" section for bit capacity limits under high and low speeds.

Always turn off the switch and shift speeds while the tool is stopped. Never shift the drill while it is moving or when it is under load.

**NOTE:** The clutch is active in low speed only.



**Reversing (Fig. 12)**




A reversing switch is located opposite the trigger switch for removal of bits from holes. Permit the motor to come to a complete stop before reversing. Reversing the tool with the gears in motion may cause severe damage. When removing selfeed bits from partially drilled holes, flick the trigger switch when the tool is in reverse to free the threaded pilot screw. When the threads are loose, lift the bit from the workpiece with the motor stopped.

**Starting, Stopping and Controlling Speed**



***WARNING***

**To reduce the risk of injury, keep hands and cord away from the bit and all moving parts.**

1. To **start** the tool, pull trigger switch.
2. To **stop** the tool, release the trigger switch.

**Drilling**



***WARNING***

**To reduce the risk of explosion, electric shock and property damage, always check the work area for hidden pipes and wires before drilling.**

1. Before drilling, be sure the workpiece is clamped securely. A poorly secured piece of material may result in personal injury or inaccurate drilling. Use backing material to prevent damage to the workpiece during breakthrough. When drilling in light gauge metal or wood, use a wooden block to back up the material to prevent damage to the workpiece.
2. When starting a hole, place the drill bit on the work surface and apply firm pressure.

   To start a selfeed bit, run the threaded feed screw into the work by flicking the trigger switch, permitting the bit to coast until the teeth contact the work surface. Align the bit properly before proceeding. This will reduce cocking and jamming when starting.

   When drilling in metal, mark the center of the hole to be drilled with a center punch to give the bit a start and to prevent it from "walking." Lubricate the drill bit with cutting oil when drilling iron or steel. Use a coolant when drilling nonferrous metals such as copper, brass or aluminum.
3. Always apply pressure in line with the bit. Use enough pressure to keep the drill biting, but do not push hard enough to cause the bit to bind.

   When using twist drill bits, pull the bit out frequently to clear chips from the flutes.

   When using selfeed bits, if the clutch slips, pull the bit up very slightly and then push it toward the workpiece. Repeat this several times.
4. Reduce pressure and ease the bit through the last part of the hole. While the tool is still running, pull the bit out of the hole to prevent jamming.

   When using selfeed bits, decrease the drilling pressure when the feed screw point breaks through the workpiece. Proceed with steady, even pressure.

## MAINTENANCE



**WARNING**

**To reduce the risk of injury, always unplug your tool before performing any maintenance. Never disassemble the tool or try to do any rewiring on the tool's electrical system. Contact a *MILWAUKEE* service facility for ALL repairs.**

**Maintaining Tools**

Keep your tool in good repair by adopting a regular maintenance program. Before use, examine the general condition of your tool. Inspect guards, switches, tool cord set and extension cord for damage. Check for loose screws, misalignment, binding of moving parts, improper mounting, broken parts and any other condition that may affect its safe operation. If abnormal noise or vibration occurs, turn the tool off immediately and have the problem corrected before further use. Do not use a damaged tool. Tag damaged tools "DO NOT USE" until repaired (see "Repairs").

Under normal conditions, relubrication is not necessary until the motor brushes need to be replaced. After six months to one year, depending on use, return your tool to the nearest *MILWAUKEE* service facility for the following:

- Lubrication
- Brush inspection and replacement
- Mechanical inspection and cleaning (gears, spindles, bearings, housing, etc.)
- Electrical inspection (switch, cord, armature, etc.)
- Testing to assure proper mechanical and electrical operation



**WARNING**

**To reduce the risk of injury, electric shock and damage to the tool, never immerse your tool in liquid or allow a liquid to flow inside the tool.**

**Cleaning**

Clean dust and debris from vents. Keep the tool handles clean, dry and free of oil or grease. Use only mild soap and a damp cloth to clean your tool since certain cleaning agents and solvents are harmful to plastics and other insulated parts. Some of these include: gasoline, turpentine, lacquer thinner, paint thinner, chlorinated cleaning solvents, ammonia and household detergents containing ammonia. Never use flammable or combustible solvents around tools.

**Repairs**

If your tool is damaged, return the entire tool to the nearest service center.



## ACCESSORIES



**WARNING**

**To reduce the risk of injury, always unplug the tool before attaching or removing accessories. Use only specifically recommended accessories. Others may be hazardous.**

For a complete listing of accessories refer to your *MILWAUKEE* Electric Tool catalog or go on-line to www.milwaukeetool.com. To obtain a catalog, contact your local distributor or a service center.

**Impact Resistent Carrying Case**

Cat. No. 48-55-1680

**Type "S" Grease - 6oz.**

Cat. No. 49-08-5250

**Chuck Key Holder**

Cat. No. 48-66-4040

**Chuck Key**

Cat. No. 48-66-3280

## FIVE YEAR TOOL LIMITED WARRANTY

Every MILWAUKEE tool is tested before leaving the factory and is warranted to be free from defects in material and workmanship. MILWAUKEE will repair or replace (at MILWAUKEE's discretion), without charge, any tool (including battery chargers) which examination proves to be defective in material or workmanship from five (5) years after the date of purchase. Return the tool and a copy of the purchase receipt or other proof of purchase to a MILWAUKEE Factory Service/Sales Support Branch location or MILWAUKEE Authorized Service Station, freight prepaid and insured. This warranty does not cover damage from repairs made or attempted by other than MILWAUKEE authorized personnel, abuse, normal wear and tear, lack of maintenance, or accidents.

The warranty period for V28 Battery Packs is two (2) years from the date of purchase. The warranty period for Ni-Cd battery Packs, Flashlights, Radios are warranted for one (1) year from the date of purchase.

THE REPAIR AND REPLACEMENT REMEDIES DESCRIBED HEREIN ARE EXCLUSIVE. IN NO EVENT SHALL MILWAUKEE BE LIABLE FOR ANY INCIDENTAL, SPECIAL, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES, INCLUDING LOSS OF PROFITS.

THIS WARRANTY IS EXCLUSIVE AND IN LIEU OF ALL OTHER WARRANTIES, OR CONDITIONS, WRITTEN OR ORAL, EXPRESSED OR IMPLIED FOR MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR PARTICULAR USE OR PURPOSE.

This warranty gives you specific legal rights. You may also have other rights that vary from state to state and province to province. In those states that do not allow the exclusion of implied warranties or limitation of incidental or consequential damages, the above limitations or exclusions may not apply to you. This warranty applies to the United States, Canada, and Mexico only.

## RÈGLES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ POUR LES OUTILS ÉLECTRIQUE



### AVERTISSEMENT

### LIRE SOIGNEUSEMENT TOUTES LES INSTRUCTIONS

**Le non respect des instructions ci-après peut entraîner des chocs électriques, des incendies et/ou des blessures graves. Le terme «outil électrique» figurant dans les avertissements ci-dessous renvoie à l'outil électrique à alimentation par le réseau (à cordon) ou par batterie (sans fil).**

### CONSERVER CES INSTRUCTIONS

### SÉCURITÉ DU LIEU DE TRAVAIL

1. **Maintenir la zone de travail propre et bien éclairée.** Les zones encombrées ou mal éclairées sont favorables aux accidents.
2. **Ne pas utiliser d'outil électrique dans une atmosphère explosive, telle qu'en en présence de liquides, de gaz ou de poussières inflammables.** Les outils électriques génèrent des étincelles qui peuvent enflammer les poussières ou les fumées.
3. **Tenir les enfants et les personnes non autorisées à l'écart pendant le fonctionnement d'un outil électrique.** Un manque d'attention de l'opérateur risque de lui faire perdre le contrôle de l'outil.

### SÉCURITÉ ÉLECTRIQUE

4. **La fiche de l'outil électrique doit correspondre à la prise d'alimentation. Ne jamais modifier la fiche d'une manière quelconque. Ne pas utiliser d'adaptateur avec les outils électriques mis à la terre (à la masse).** Des fiches non modifiées et des prises d'alimentation assorties réduisent le risque de choc électrique.
5. **Éviter tout contact corporel avec des surfaces reliées à la masse ou à la terre telles que tuyaux, radiateurs, cuisinières et réfrigérateurs.** Un risque de choc électrique plus élevé existe si le corps est relié à la masse ou à la terre.
6. **Ne pas exposer les outils électriques à la pluie ou à l'humidité.** Le risque de choc électrique augmente si de l'eau s'infiltre dans un outil électrique.
7. **Prendre soin du cordon. Ne jamais utiliser le cordon pour transporter, tirer ou débrancher l'outil électrique. Tenir le cordon à l'écart de la chaleur, des huiles, des arêtes coupantes ou des pièces en mouvement.** Un cordon endommagé ou emmêlé présente un risque accru de choc électrique.
8. **Se procurer un cordon d'alimentation approprié en cas d'utilisation d'un outil électrique à l'extérieur.** L'utilisation d'un cordon d'alimentation pour usage extérieur réduit le risque de choc électrique.

### SÉCURITÉ INDIVIDUELLE

9. **Être sur ses gardes, être attentif et faire preuve de bon sens en utilisant un outil électrique. Ne pas utiliser un outil électrique en cas de fatigue ou sous l'influence de drogues, d'alcool ou de médicaments.** Un instant d'inattention lors de l'utilisation d'un outil électrique peut entraîner des blessures graves.
10. **Utiliser un équipement de sécurité. Toujours porter des lunettes de protection.** Un équipement de sécurité comprenant masque anti-poussière, chaussures de sécurité anti-dérapantes, casque ou dispositif de protection anti-bruit peut, dans les circonstances appropriées, réduire le risque de blessure.
11. **Éviter tout démarrage accidentel de l'outil. S'assurer que le commutateur est en position OFF (Arrêt) avant de brancher l'outil.** Le port de l'outil avec un doigt sur le commutateur ou son branchement avec le commutateur en position ON (Marche) sont favorables aux accidents.



12. **Retirer toute clé de réglage avant de mettre l'outil sous tension.** Une clé laissée attachée sur une pièce mobile de l'outil électrique peut entraîner des blessures.
13. **Ne pas travailler à bout de bras. Bien garder un bon équilibre à tout instant.** Ceci permet de mieux préserver la maîtrise de l'outil électrique dans des situations imprévues.
14. **Porter des vêtements adéquats. Ne pas porter de vêtements amples ni de bijoux. Ne pas approcher les cheveux, vêtements et gants des pièces en mouvement.** Les vêtements amples, les bijoux ou les cheveux longs risquent d'être happés par les pièces en mouvement.
15. **Si des dispositifs sont prévus pour l'extraction et la récupération des poussières, vérifier qu'ils sont connectés et utilisés correctement.** L'utilisation de ces dispositifs peut réduire les risques liés aux poussières.

### UTILISATION ET ENTRETIEN DE L'OUTIL ÉLECTRIQUE

16. **Ne pas forcer l'outil électrique. Utiliser l'outil électrique approprié à l'application considérée.** L'outil électrique adapté au projet considéré produira de meilleurs résultats, dans des conditions de sécurité meilleures, à la vitesse pour laquelle il a été conçu.
17. **Ne pas utiliser l'outil électrique si le commutateur ne le met pas sous ou hors tension.** Tout outil électrique dont le commutateur de marche-arrêt est inopérant est dangereux et doit être réparé.
18. **Débrancher la fiche de la prise d'alimentation et/ou la batterie de l'outil électrique avant d'effectuer des réglages, de changer d'accessoires ou de ranger l'outil.** De telles mesures de sécurité préventive réduisent le risque de mettre l'outil en marche accidentellement.
19. **Ranger les outils électriques inutilisés hors de la portée des enfants et ne pas laisser des personnes qui connaissent mal les outils électriques ou ces instructions utiliser ces outils.** Les outils électriques sont dangereux dans les mains d'utilisateurs non formés à leur usage.
20. **Entretien des outils électriques. S'assurer de l'absence de tout désalignement ou de grippage des pièces mobiles, de toute rupture de pièce ou de toute autre condition qui pourrait affecter le bon fonctionnement de l'outil électrique. En cas de dommages, faire réparer l'outil avant de l'utiliser de nouveau.** Les outils électriques mal entretenus sont à la source de nombreux accidents.
21. **Garder les outils de coupe affûtés et propres.** Les outils de coupe correctement entretenus et bien affûtés risquent moins de se gripper et sont plus faciles à manier.
22. **Utiliser cet outil électrique, les accessoires, les mèches, etc. conformément à ces instructions et de la façon prévue pour ce type particulier d'outil électrique, tout en prenant en compte les conditions de travail et le type de projet considérés.** L'utilisation de cet outil électrique pour un usage autre que l'usage prévu peut créer des situations dangereuses.

### ENTRETIEN

23. **Faire effectuer l'entretien de l'outil électrique par un technicien qualifié qui n'utilisera que des pièces de rechange identiques.** La sécurité d'utilisation de l'outil en sera préservée.

## RÈGLES DE SÉCURITÉ PARTICULIÈRE

1. **Utiliser les poignées auxiliaires fournies avec l'outil.** Une perte de contrôle peut provoquer des blessures.
2. **Porter des protège-oreilles avec un marteau perforateur.** Une exposition au bruit peut provoquer une perte auditive.
3. **Tenir l'outil par les surfaces de prise isolées si, au cours des travaux, l'outil de coupe risque d'entrer en contact avec des fils cachés ou avec son propre cordon.** Le contact avec un fil sous tension met les parties métalliques exposées de l'outil sous tension, ce qui infligera un choc électrique à l'opérateur.
4. **Entretenez les étiquettes et marqies di fabricant.** Les indications qu'elles contiennent sont précieuses. Si elles deviennent illisibles ou se détachent, faites-les remplacer gratuitement à un centre de service *MILWAUKEE* accrédité.
5. **AVERTISSEMENT!** La poussière degage par perçage, sclage, perçage et autres travaux de construction contient des substances chimiques reconnues comme pouvant causer le cancer, des malformations congénitales ou d'autres troubles de reproduction. Voici quelques exemples de telles substances :
   - Le plomb contenu dans la peinture au plomb.
   - Le silice cristallin contenu dans la brique, le béton et divers produits de maçonnerie.
   - L'arsenic et le chrome servant au traitement chimique du bois.

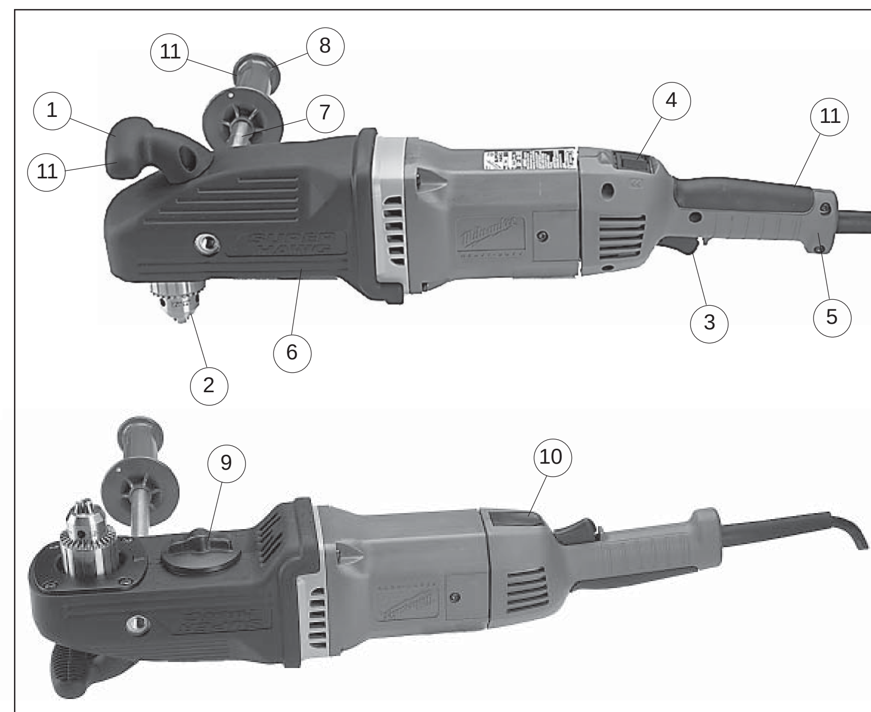
   Les risque associés à l'exposition à ces substances varient, dépendant de la fréquence des travaux. Afin de minimiser l'exposition à ces substances chimiques, assurez-vous de travailler dans un endroit bien aéré et d'utiliser de l'equipement de sécurité tel un masque antipoussière spécifiquement conçu pour la filtration de particules microscopiques.

### *Symbology*

| | |
|---|---|
| SP® | l'Association canadienne de normalisation (ACNOR) |
| UL | Underwriters Laboratories, Inc. |
| V~ | Couvant alternatif |
| no xxxx/min. | Tours-minute á vide (RPM) |
| A | Ampères |
| NOM-ANCE | Inscription mexicaine d'approbation |



## DESCRIPTION FONCTIONNELLE




1. Poignée avant
2. Mandrin
3. Interrupteur de gâchette
4. Contacteur inverseur
5. Poignée d'interrupteur
6. Carter d'engrenages
7. Extension
8. Poignée latérale
9. Bouton de décalage
10. Bouton de dégagement de rotation de la poignée
11. Surfaces de saisie isolées

### *Spécifications*

| | | | | Capacité | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Acier | Bois | | | |
| No de Cat. | Tension (c.a.) | Vitesse | T/Min. à vide | Mèche hélicoïdale | Mèche hélicoïdale | Mèche à simple spirale | Mèche à auto-avance | Scie-cloche |
| 1680-20 et 1680-21 | 120 V~ | Élevée | 1 750 | 8 mm (5/16") | 38 mm (1-1/2") | 38 mm (1-1/2") | 65 mm (2-9/16") | 102 mm (4") |
| | | Faible | 450 | 13 mm (1/2") | 38 mm (1-1/2") | 38 mm (1-1/2") | 117 mm (4-5/8") | 152 mm (6") |

## MISE A LA TERRE



### AVERTISSEMENT

**Si le fil de mise à la terre est incorrectement raccordé, il peut en résulter des risques de choc électrique. Si vous n'êtes pas certain que la prise dont vous vous servez est correctement mise à la terre, faites-la vérifier par un électricien. N'altérez pas la fiche du cordon de l'outil. N'enlevez pas de la fiche, la dent qui sert à la mise à la terre. N'employez pas l'outil si le cordon ou la fiche sont en mauvais état. Si tel est le cas, faites-les réparer dans un centre-service *MILWAUKEE* accrédité avant de vous en servir. Si la fiche du cordon ne s'adapte pas à la prise, faites remplacer la prise par un électricien.**

**Outils mis à la terre :**
**Outils pourvus d'une fiche de cordon à trois dents**

Les outils marqués « Mise à la terre requise » sont pourvus d'un cordon à trois fils dont la fiche a trois dents. La fiche du cordon doit être branchée sur une prise correctement mise à la terre (voir Figure A). De cette façon, si une défectuosité dans le circuit électrique de l'outil survient, le relais à la terre fournira un conducteur à faible résistance pour décharger le courant et protéger l'utilisateur contre les risques de choc électrique.

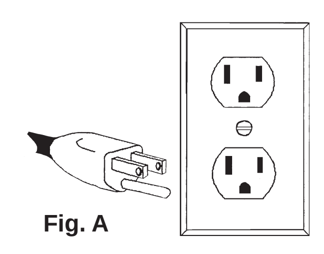


Fig. A

La dent de mise à la terre de la fiche est reliée au système de mise à la terre de l'outil via le fil vert du cordon. Le fil vert du cordon doit être le seul fil raccordé à un bout au système de mise à la terre de l'outil et son autre extrémité ne doit jamais être raccordée à une borne sous tension électrique.

Votre outil doit être branché sur une prise appropriée, correctement installée et mise à la terre conformément aux codes et ordonnances en vigueur. La fiche du cordon et la prise de courant doivent être semblables à celles de la Figure A.

**Outils à double isolation :**
**Outils pourvus d'une fiche de cordon à deux dents**

Les outils marqués « Double Isolation » n'ont pas besoin d'être raccordés à la terre. Ils sont pourvus d'une double isolation conforme eux exigences de l'OSHA et satisfont aux normes de l'Underwriters Laboratories, Inc., de l'Association canadienne de normalisation (ACNOR) et du « National Electrical Code » (code national de l'électricité). Les outils à double isolation peuvent être branchés sur n'importe laquelle des prises à 120 volt illustrées ci-contre Figure B et C.

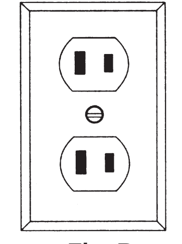


Fig. B

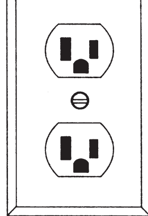


Fig. C



## CORDONS DE RALLONGE

Si l'emploi d'un cordon de rallonge est nécessaire, un cordon à trois fils doit être employé pour les outils mis à la terre. Pour les outils à double isolation, on peut employer indifféremment un cordon de rallonge à deux ou trois fils. Plus la longueur du cordron entre l'outil et la prise de courant est grande, plus le calibre du cordon doit être élevé. L'utilisation d'un cordon de rallonge incorrectement calibré entraîne une chute de voltage résultant en une perte de puissance qui risque de détériorer l'outil. Reportez-vous au tableau ci-contre pour déterminer le calibre minimum du cordon.

Moins le calibre du fil est élevé, plus sa conductivité est bonne. Par exemple, un cordon de calibre 14 a une meilleure conductivité qu'un cordon de calibre 16. Lorsque vous utilisez plus d'une rallonge pour couvrir la distance, assurez-vous que chaque cordon possède le calibre minimum requis. Si vous utilisez un seul cordon pour brancher plusieurs outils, additionnez le chiffre d'intensité (ampères) inscrit sur la fiche signalétique de chaque outil pour obtenir le calibre minimal requis pour le cordon.

**Directives pour l'emploi des cordons de rallonge**

- Si vous utilisez une rallonge à l'extérieur, assurez-vous qu'elle est marquée des sigles « W-A » (« W » au Canada) indiquant qu'elle est adéquate pour usage extérieur.
- Assurez-vous que le cordon de rallonge est correctement câblé et en bonne condition. Remplacez tout cordon deral-longe détérioré ou faites-le remettre en état par une personne compétente avant de vous en servir.
- Tenez votre cordon de rallonge à l'écart des objets ranchants, des sources de grande chaleur et des endroits humides ou mouillés.

**Calibres minimaux recommandés pour les cordons de rallonge***

| Fiche signalétique Ampères | Longueur du cordon de rallonge (m) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 7,6 | 15,2 | 22,8 | 30,4 | 45,7 | 60,9 |
| 0 - 5,0 | 16 | 16 | 16 | 14 | 12 | 12 |
| 5,1 - 8,0 | 16 | 16 | 14 | 12 | 10 | -- |
| 8,1 - 12,0 | 14 | 14 | 12 | 10 | -- | -- |
| 12,1 - 15,0 | 12 | 12 | 10 | 10 | -- | -- |
| 15,1 - 20,0 | 10 | 10 | 10 | -- | -- | -- |

* Basé sur sur une chute de voltage limite de 5 volts à 150% de l'intensité moyenne de courant.

**LISEZ ATTENTIVEMENT CES INSTRUCTIONS ET CONSERVEZ-LES POUR LES CONSULTER AU BESOIN.**

## *MONTAGE DE L'OUTIL*



### *AVERTISSEMENT*

**Pour minimiser les risques de blessures, débranchez toujours l'outil avant d'y faire des réglages, d'y attacher ou d'en enlever les accessoires. L'usage d'accessoires autres que ceux qui sont spécifiquement recommandés pour cet outil peut comporter des risques.**

**Installation des mèches dans les mandrins à clé (Fig. 1)**

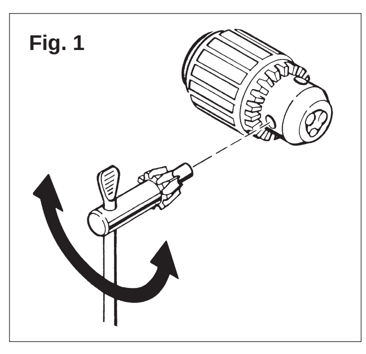


**Fig. 1**

1. Débranchez l'outil.
2. Ouvrez suffisamment les mâchoires du mandrin pour y insérer la mèche. Assurez-vous que la queue de la mèche et les mâchoires du mandrin sont propres. Des particules de poussière peuvent fausser l'alignement de la mèche.
3. Insérez la mèche dans le mandrin. Centrez la mèche dans les mâchoires du mandrin et levez-la à environ 1,6 mm (1/16") du fond. Serrez à la main les mâchoires du mandrin pour aligner l'embout.
4. Placez la clé de mandrin dans chacun des trois trous du mandrin et tournez dans le sens horaire pour le fixer fermement.

   **N.B.** : N'utilisez pas de clé ou un autre outil que la clé de mandrin pour le serrer ou le desserrer.
5. Pour enlever la mèche, insérez la clé de mandrin dans un des trous du mandrin et tourner dans le sens antihoraire.

**Sélection de la mèche.**

- Utilisez des mèches aiguisées. Les mèches aiguisées risquent moins de se coincer pendant le perçage.
- Utilisez la mèche qui convient à la tâche. Plusieurs mèches sont conçues pour des tâches particulières. Vérifiez l'information sur l'emballage de la mèche pour l'utiliser correctement.
- N'utilisez pas des mèches plus grosses que la capacité nominale de la perceuse. Sinon, le moteur peut être surchargé ou les engrenages endommagés (voir « Spécifications »).

**Poignée latérale**

La poignée latérale peut être installée des deux côtés de l'outil. Pour l'installer, filetez-la dans la douille du côté voulu et serrez fermement.

**Rotation de la poignée (Fig. 2, 3, et 4)**

Cet outil est équipé d'une poignée à interrupteur réglable qui permet à l'utilisateur de la poignée à trois positions (à 90° l'une de l'autre), ce qui offre une position d'utilisation optimale.

**Fig. 2**

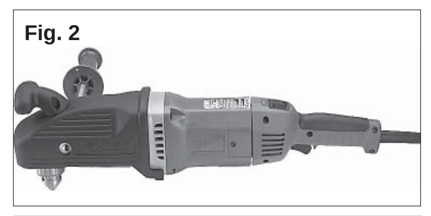
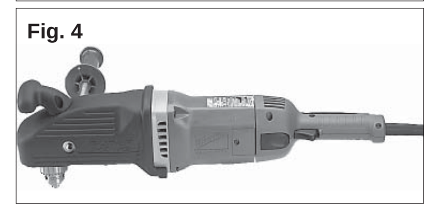


**Fig. 3**



**Fig. 4**





1. Débranchez l'outil.
2. Maintenez enfoncé le bouton de dégagement de rotation de la poignée et faites pivoter la poignée à interrupteur sur l'une de ses trois positions.
3. Relâchez le bouton de dégagement de rotation de la poignée. La poignée réglable comporte une détente qui permet d'enclencher la poignée. Assurez-vous que la poignée s'enclenche correctement dans sa position et qu'elle ne tourne pas.

L'outil ne fonctionnera pas s'il n'est pas verrouillé de façon sécuritaire dans une des trois positions.



### *AVERTISSEMENT*

**Pour minimiser les risques de blessures au yeux, portez toujours des lunettes à coques latérales.**

**Retrait du mandrin (Fig. 5)**

Cet outil est pourvu d'un pivot fileté sur lequel est vissé le mandrin. Avant de retirer le mandrin, débranchez l'outil et écartez les mâchoires du mandrin. Une vis à pas gauche est posée à l'intérieur du mandrin pour l' empêcher de se relâcher lorsque la rotation est inversée. Enlevez la vis en la tournent en sens horaire. Pour retirer le mandrin, tenz l'outil de façon à ce que suel mandrin repose solidement sur l'etabli. Sérrez une clé hex en le mandrin. Tournez le mandrin pour que la clé soit à un angle d'environ 30° de la surface de l'etabli et donnez un coup sec à la clé avec un marteau pour faire tourner le mandrin en sens inverse-horaire (vu du devant de l'outil). Cette technique derait desserrer le mandrin de pivot à filetage droitier et faciliter le retrait du mandrin avec la main.

**N.B.** Lorsque vous remontez le mandrin, n'oubliez pas de poser la vis à pas gauche dans le mandrin.

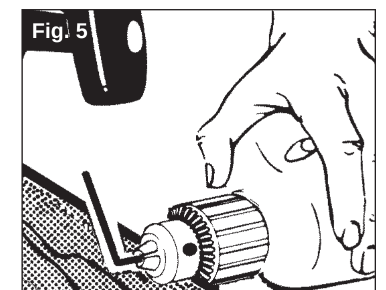


**Fig. 5**

## *MANIEMENT*



### *AVERTISSEMENT*

**Pour minimiser les risques de blessures, portez des lunettes à coques latérales.**



### *AVERTISSEMENT*

**Pour réduire les risques de blessures pendant le perçage, maintenez l'outil par les surfaces de saisie isolées lorsque l'outil de coupe peut entrer en contact avec des fils cachés ou avec son propre cordon d'alimentation. Le contact d'une partie métallique de l'outil avec un fil « sous tension » comporte un risque de choc électrique.**



### *AVERTISSEMENT*

**Pour réduire les risques de blessures, maintenez ou soutenez de façon sécuritaire. Surveillez toujours que la mèche ne se coince pas ou que l'outil n'ait pas de mouvement imprévu.**

**Embrayage**

La Super Hawg™ est munie d'un embrayage qui s'active uniquement lorsque l'outil fonctionne à vitesse réduite. L'embrayage dégage la mèche du train d'engrenages pour protéger l'outil. Lorsque qu'une forte charge survient, l'embrayage glisse et produit un son de cliquetis. Relâchez la gâchette pour que l'engrenage commence à glisser (voir « Coincement de la mèche »). Une utilisation continue de l'outil lorsque l'engrenage glisse réduit la vie utile du mécanisme.

**Coincement de la mèche (Fig 6)**

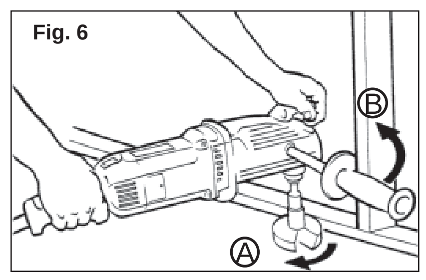


Fig. 6

Si la mèche se coince, la perceuse réagit en inversant subitement le sens de rotation de la mèche. La figure 6 illustre la direction de la réaction (B) si la mèche se coince pendant un perçage vers l'avant (A). Réduisez les risques de réaction soudaine en suivant les instructions ci-dessous. Soyez prêt à répondre à une réaction soudaine en maintenant ou en retenant de façon sécuritaire.

**Pour réduire les risques de coincer la mèche :**

- Utilisez des mèches aiguisées. Les mèches aiguisées risquent moins de se coincer pendant le perçage.
- Utilisez la mèche qui convient à la tâche. Plusieurs mèches sont conçues pour des tâches particulières.
- Utilisez la vitesse qui correspond à la taille de la mèche. Les mèches plus grosses doivent tourner à une vitesse plus lente (voir « Spécifications »). Enfoncer des mèches plus grosses à des vitesses plus rapides augmente les risques de les coincer, de même que les risques de réactions.
- Gardez les mèches à auto-avance alignées avec la surface de travail pour qu'elles percent en ligne droite (voir « Perçage »).
- Évitez de percer des matériaux ondulés, humides, noueux et (ou) en mauvais état.
- Évitez de percer des matériaux qui pourraient contenir des clous cachés ou d'autres éléments qui risquent de coincer la mèche.

La direction de la réaction est toujours à l'opposé de la direction de la rotation. Une réaction est encore plus prévisible lorsque vous élargissez des trous existants et au point où la mèche perce l'autre côté du matériau.

**Si la mèche se coince :**

1. Relâchez immédiatement la gâchette.
2. Inversez le sens de rotation du moteur.
3. Retirez la mèche de la pièce et recommencez.
4. N'appuyez pas sur la gâchette pour la relâcher immédiatement afin d'essayer de dégager une mèche coincée. Ceci va endommager la mèche.

**Maintien ferme pour une rotation avant (Fig. 7 et 8)**

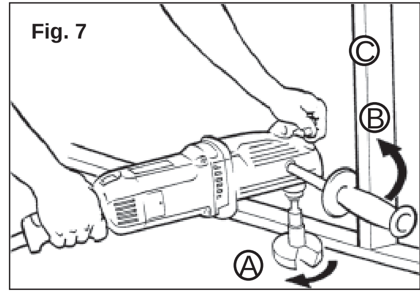


Fig. 7

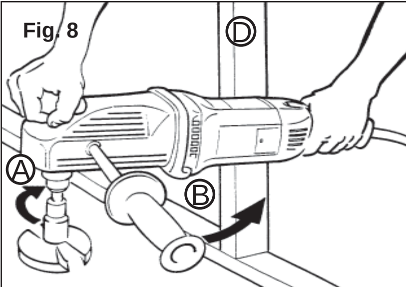


Fig. 8

Si vous percez vers l'avant, la mèche tourne dans le sens horaire. Si la mèche se coince dans le trou, elle s'arrête soudainement et réagit en tournant dans le sens antihoraire.

Il existe deux méthodes pour maintenir fermement la Super Hawg™ et effectuer une rotation vers l'avant (Fig. 7 et 8).

A. Rotation vers l'avant (sens horaire)

B. Réaction

C. Maintenez fermement la perceuse par la poignée latérale, ici

D. Maintenez fermement la perceuse par le carter d'engrenages, ici

Si la mèche se coince, la poignée latérale ou le carter d'engrenages maintenus fermement contre le montant maintiendront la position de la mèche.



**Maintien ferme pour une rotation arrière (Fig. 9 et 10)**

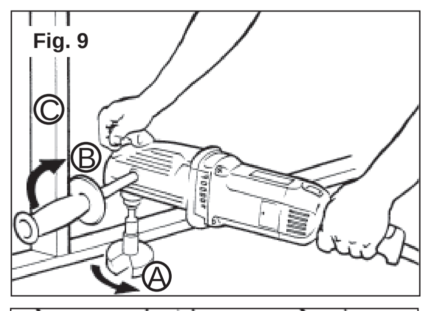


Fig. 9

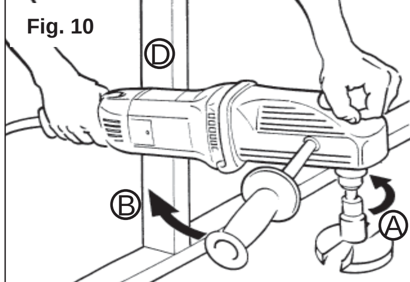


Fig. 10

Si vous percez vers l'arrière, la mèche tourne dans le sens antihoraire. Si la mèche se coince dans le trou, elle s'arrête soudainement et réagit en tournant dans le sens horaire.

Il existe deux méthodes pour maintenir fermement la Super Hawg™ et effectuer une rotation vers l'arrière (Fig. 9 et 10).

A. Rotation vers l'arrière (sens antihoraire)

B. Réaction

C. Maintenez fermement la perceuse par la poignée latérale, ici

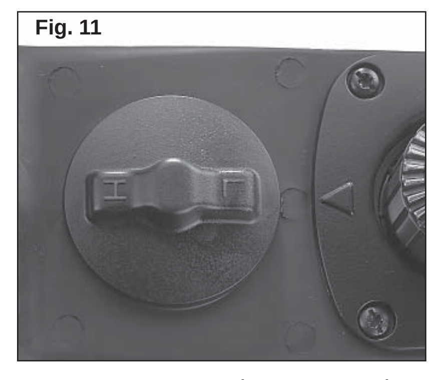
D. Maintenez fermement la perceuse par le carter d'engrenages du moteur, ici

Si la mèche se coince, la poignée latérale ou le carter d'engrenages maintenus fermement contre le montant maintiendront la position de la mèche.

**Changement de vitesses (Fig. 11)**




**Pour réduire les risques de blessures et éviter de causer des dommages, changez la vitesse seulement lorsque le moteur de la perceuse ne tourne pas. Le bouton de décalage est situé près du mandrin et ne doit pas être déplacé pendant que le mandrin est en mouvement.**

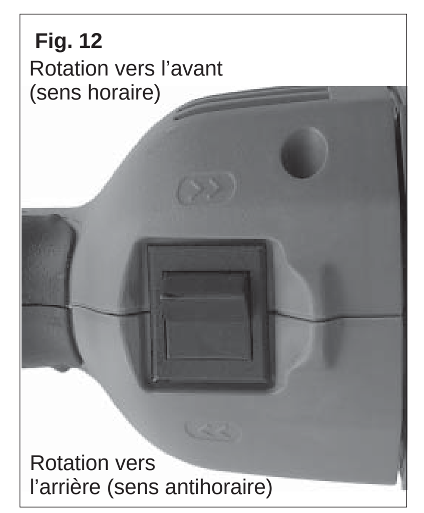
Fig. 11


Utilisez le bouton de décalage pour sélectionner une vitesse rapide ou lente (Fig. 11). Vitesse rapide (1 750 tr/min) correspond au réglage de couple bas. Vitesse lente (450 tr/min) correspond au réglage de couple élevé. Voir la section des « Spécifications » pour vous informer des limites de capacité des mèches à des vitesses rapides ou lentes.

Placez toujours le commutateur à la position d'arrêt et changez de vitesse lorsque le moteur de l'outil ne tourne plus. Ne changez jamais la vitesse de la perceuse lorsqu'elle tourne ou lorsqu'elle est sous tension.

**N.B.** : L'embrayage est actif seulement à vitesse lente.

**Inversion (Fig. 12)**




Un contacteur inverseur est situé à l'opposé de la gâchette pour retirer les mèches des trous. Il permet au moteur d'arrêter complètement avant d'activer l'inversion. Une inversion du sens de rotation du moteur pendant qu'il tourne peut endommager gravement l'outil. Lorsque vous enlevez les mèches à auto-avance de trous partiellement percés, donnez un petit coup à l'interrupteur de gâchette lorsque l'outil est en mode inversé pour dégager la vis pilote filetée. Lorsque les filetages sont dégagés, soulevez la mèche de la pièce une fois le moteur est arrêté.

**Démarrage, arrêt et contrôle de la vitesse**



***AVERTISSEMENT***

**Pour réduire les risques de blessures, maintenez vos mains et le cordon d'alimentation à l'écart du foret ou de la mèche et de toutes les pièces mobiles.**

1. Pour mettre l'outil en marche, appuyez sur l'interrupteur de gâchette.
2. Pour arrêter l'outil, relâchez l'interrupteur de gâchette.

**Perçage**



***AVERTISSEMENT***

**Pour réduire les risques d'explosion, de chocs électriques et de dommages à la propriété, vérifiez toujours que la zone de travail ne contient pas de tuyaux ou de câbles cachés avant de commencer à percer.**

1. Avant de commencer à percer, assurez-vous que la pièce est fixée solidement. Une pièce mal fixée peut entraîner des blessures ou un perçage incorrect. Utilisez du matériel de renfort pour éviter d'endommager la pièce pendant qu'elle est entâmée. Lors du perçage du bois ou du métal de faible calibre, utilisez des blocs de bois pour appuyer le matériau et éviter d'endommager la pièce.
2. Au début du perçage d'un trou, placez le foret ou la mèche sur la surface de travail et appliquez une pression ferme.

   Pour entamer avec une mèche à auto-avance, enfoncez la vis d'avance filetée dans la pièce en appuyant par petits coups sur l'interrupteur de gâchette afin de laisser la mèche tourner par inertie jusqu'à ce qu'elle entre en contact avec la surface de la pièce. Alignez correctement la mèche avant de procéder. Cette méthode permet de réduire le relevage et le blocage pendant le démarrage.



   Lors du perçage dans le métal, marquez le centre du trou à percer avec un centrage au pointeau pour que la mèche s'engage plus facilement et sans « trotter ». Lubrifiez la mèche avec de l'huile de coupe lors du perçage dans le fer ou dans l'acier. Utilisez un fluide de refroidissement lors du perçage de métaux non-ferreux comme le cuivre, le laiton ou l'aluminium.

3. Appliquez toujours la pression dans l'alignement du foret ou de la mèche. Appliquez suffisamment de pression pour faire mordre la mèche, mais pas au point qu'elle se coince.

   Lorsque vous utilisez des forets ou des mèches hélicoïdales, retirez-les fréquemment pour enlever les copeaux des goujures.

   Lorsque vous utilisez des mèches à auto-avance, si l'embrayage glisse, retirez très légèrement la mèche puis poussez-la vers la pièce. Répétez plusieurs fois cette opération.

4. Réduisez la pression et dégagez le foret ou la mèche vers la fin du trou. Tirez le foret ou la mèche hors du trou pendant que la perceuse tourne encore, afin d'éviter un blocage.

   Lorsque vous utilisez des mèches à auto-avance, réduisez la pression de perçage lorsque la pointe de la vis d'avance passe au travers du matériau. Appliquez une pression régulière et uniforme.

## *MAINTENANCE*



***AVERTISSEMENT***

**Pour minimiser les risques de blessures, débranchez toujours l'outil avant d'y effectuer des travaux de maintenance. Ne faites pas vous-même le démontage de l'outil ni le rebobinage du système électrique. Consultez un centre de service *MILWAUKEE* accrédité pour toutes les réparations.**

**Entretien de l'outil**

Gardez l'outil en bon état en adoptant un programme d'entretien ponctuel. Avant de vous en servir, examinez son état en général. Inspectez-en la garde, interrupteur, cordon et cordon de rallonge pour en déceler les défauts. Vérifiez le serrage des vis, l'alignement et le jeu des pièces mobiles, les vices de montage, bris de pièces et toute autre condition pouvant en rendre le fonctionnement dangereux. Si un bruit ou une vibration insolite survient, arrêtez immédiatement l'outil et faites-le vérifier avant de vous en servir de nouveau. N'utilisez pas un outil défectueux. Fixez-y une étiquette marquée « HORS D'USAGE » jusqu'à ce qu'il soit réparé (voir « Réparations »).

Normalement, il ne sera pas nécessaire de lubrifier l'outil avant que le temps ne soit venu de remplacer les balais. Après une période pouvant aller de 6 mois à un an, selon l'usage, retournez votre outil à un centre de service *MILWAUKEE* accrédité pour obtenir les services suivants:

- Lubrification
- Inspection et remplacement des balais
- Inspection et nettoyage de la mécanique (engrenages, pivots, coussinets, boîtier etc.)
- Inspection électrique (interrupteur, cordon, induit etc.)
- Vérification du fonctionnement électromécanique



### AVERTISSEMENT

**Pour minimiser les risques de blessures, choc électrique et dommage à l'outil, n'immergez jamais l'outil et ne laissez pas de liquide s'y infiltrer.**

**Nettoyage**

Débarrassez les évents des débris et de la poussière. Gardez les poignées de l'outil propres, à sec et exemptes d'huile ou de graisse. Le nettoyage de l'outil doit se faire avec un linge humide et un savon doux. Certains nettoyants tels l'essence, la térébenthine, les diluants à laque ou à peinture, les solvants chlorés, l'ammoniaque et les détergents d'usage domestique qui en contiennent pourraient détériorer le plastique et l'isolation des pièces. Ne laissez jamais de solvants inflammables ou combustibles auprès des outils.

**Réparations**

Si votre outil est endommagé, retourne l'outil entier au centre de maintenance le plus proche.

## ACCESSOIRES



### AVERTISSEMENT

**Pour minimiser les risques de blessures, débranchez toujours l'outil avant d'y installer ou d'en enlever les accessoires. L'emploi d'accessoires autres que ceux qui sont expressément recommandés pour cet outil peut présenter des risques.**

Pour une liste complète des accessoires, prière de se reporter au catalogue *MILWAUKEE* Electric Tool ou visiter le site internet www.milwaukeetool.com. Pour obtenir un catalogue, il suffit de contacter votre distributeur local ou l'un des centres-service.

**Mallette résistant aux chocs**
No de cat. 48-55-1680

**Graisse de type « S » - 170 g (6 onces)**
No de cat. 49-08-5250

**Porte clé de mandrin** No de cat. 48-66-4040

**Clé de mandrin** No de cat. 48-66-3280

## GARANTIE LIMITÉE DE L'OUTIL DE CINQ ANS

Tous les outils MILWAUKEE sont testés avant de quitter l'usine et sont garantis exempts de vice de matériau ou de fabrication. MILWAUKEE réparera ou remplacera (à la discrétion de MILWAUKEE), sans frais, tout outil (y compris les chargeurs de batterie) dont l'examen démontre le caractère défectueux du matériau ou de la fabrication dans les cinq (5) ans suivant la date d'achat. Retourner l'outil et une copie de la facture ou de toute autre preuve d'achat à une branche Entretien usine/Assistance des ventes de l'établissement MILWAUKEE ou à un centre d'entretien agréé par MILWAUKEE, en port payé et assuré. Cette garantie ne couvre pas les dommages causés par les réparations ou les tentatives de réparation par quiconque autre que le personnel agréé par MILWAUKEE, les utilisations abusives, l'usure normale, les carences d'entretien ou les accidents.

Le période de garantie pour les batteries V28 est de deux (2) ans à compter de la date d'achat. Le période de garantie pour les batteries Ni-Cd, les lampes de poche, les radios et palans est de un (1) an à partir de la date d'achat.

LES SOLUTIONS DE RÉPARATION ET DE REMPLACEMENT DÉCRITES PAR LES PRÉSENTES SONT EXCLUSIVES. MILWAUKEE NE SAURAIT ÊTRE RESPONSABLE, EN AUCUNE CIRCONSTANCE, DES DOMMAGES ACCESSOIRES, SPÉCIAUX OU INDIRECTS, Y COMPRIS LES MANQUES À GAGNER.

CETTE GARANTIE EST EXCLUSIVE ET REMPLACE TOUTES LES AUTRES GARANTIES OU CONDITIONS, ÉCRITES OU ORALES, EXPRESSES OU TACITES DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADAPTATION À UNE UTILISATION OU UNE FIN PARTICULIÈRE.

Cette garantie vous donne des droits particuliers. Vous pouvez aussi bénéficier d'autres droits variant d'un état à un autre et d'une province à une autre. Dans les états qui n'autorisent pas les exclusions de garantie tacite ou la limitation des dommages accessoires ou indirects, les limitations ou exclusions ci-dessus peuvent ne pas s'appliquer. Cette garantie s'applique aux États-Unis, au Canada et au Mexique uniquement.



## REGLAS DE SEGURIDAD GENERALES PARA HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS



### ADVERTENCIA

### LEA TODAS LAS INSTRUCCIONES

**Si no se siguen todas las siguientes instrucciones se puede provocar una descarga eléctrica, un incendio y/o lesiones graves. El término "herramienta eléctrica" en todas las advertencias incluidas más abajo se refiere a su herramienta operada por conexión (cable) a la red eléctrica o por medio de una batería (inalámbrica).**

### GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES

## SEGURIDAD EN EL ÁREA DE TRABAJO

1. **Mantenga limpia y bien iluminada el área de trabajo.** Las áreas desordenadas u oscuras contribuyen a que se produzcan accidentes.
2. **No utilice herramientas eléctricas en atmósferas explosivas, como en la presencia de líquidos, gases o polvo inflamables.** Las herramientas eléctricas crean chispas que pueden incendiar el polvo o las emanaciones.
3. **Mantenga a los niños y otras personas alejadas mientras utiliza una herramienta eléctrica.** Las distracciones pueden hacerle perder el control.

## SEGURIDAD ELÉCTRICA

4. **Los enchufes de las herramientas eléctricas deben ser del mismo tipo que el tomacorrientes. Nunca realice ningún tipo de modificación en el enchufe. No use enchufes adaptadores con herramientas eléctricas con conexión a tierra.** Se reducirá el riesgo de descarga eléctrica si no se modifican los enchufes y los tomacorrientes son del mismo tipo.
5. **Evite el contacto corporal con superficies con conexión a tierra, como tuberías, radiadores, estufas y refrigeradores.** El riesgo de descarga eléctrica aumenta si su cuerpo está conectado a tierra.
6. **No exponga la herramientas eléctricas a la lluvia o a condiciones de humedad.** El agua que entra en una herramienta eléctrica aumenta el riesgo de descarga eléctrica.
7. **No abuse del cable. Nunca use el cable para transportar la herramienta eléctrica, tirar de ella o desenchufarla. Mantenga el cable alejado del calor, los bordes afilados o las piezas en movimiento.** Los cables dañados o enmarañados aumentan el riesgo de descarga eléctrica.
8. **Cuando se utiliza una herramienta eléctrica en el exterior, use una extensión que sea apropiada para uso en el exterior.** El uso de un cable apropiado para el exterior reduce el riesgo de descarga eléctrica.

## SEGURIDAD PERSONAL

9. **Manténgase alerta, ponga cuidado a lo que está haciendo y use el sentido común cuando utilice una herramienta eléctrica. No use una herramienta eléctrica cuando está cansado o bajo la influencia de drogas, alcohol o medicinas.** Despistarse un minuto cuando se utiliza una herramienta eléctrica puede tener como resultado lesiones personales graves.
10. **Use equipo de seguridad. Lleve siempre protección ocular.** Llevar equipo de seguridad apropiado para la situación, como una máscara antipolvo, zapatos de seguridad antideslizantes casco o protección auditiva, reducir á las lesiones personales.
11. **Evite los arranques accidentales. Asegúrese de que el interruptor esté en la posición de apagado antes de enchufar la herramienta.** Mover herramientas con el dedo en el interruptor o enchufar herramientas con el interruptor en la posición de encendido contribuye a que se produzcan accidentes.

12. **Quite todas las llaves de ajuste antes de encender la herramienta.** Una llave que esté acoplada a una pieza giratoria de la herramienta puede provocar lesiones personales.
13. **No se estire demasiado. Mantenga los pies bien asentados y el equilibrio en todo momento.** Esto permite tener mejor control de la herramienta eléctrica en situaciones inesperadas.
14. **Vístase de manera apropiada. No lleve ropa suelta ni joyas. Mantenga el cabello, la ropa y los guantes lejos de la piezas en movimiento.** La ropa floja, las joyas o el cabello largo pueden quedar atrapados en las piezas en movimiento.
15. **Si se proporcionan dispositivos para la conexión de sistemas de recolección y extracción de polvo, asegúrese de que estén conectados y se usen apropiadamente.** El uso de estos dispositivos puede reducir los peligros relacionados con el polvo.

## *USO Y CUIDADO DE LAS HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS*

16. **No fuerce la herramienta eléctrica. Use la herramienta eléctrica correcta para la aplicación.** La herramienta eléctrica correcta funcionará mejor y de manera más segura a la velocidad para la que se diseñó.
17. **No use la herramienta eléctrica si el interruptor no la enciende ni la apaga.** Cualquier herramienta eléctrica que no se pueda controlar con el interruptor es peligrosa y se debe reparar.
18. **Desconecte el enchufe de la toma de alimentación y/o la batería de la herramienta eléctrica antes de realizar cualquier ajuste, cambiar accesorios o almacenar las herramientas eléctricas.** Dichas medidas preventivas de seguridad reducen el riesgo de que la herramienta se prenda accidentalmente.
19. **Almacene las herramientas eléctricas fuera del alcance de los niños y no permita que personas no familiarizadas con ellas o estas instrucciones las utilicen.** Las herramientas eléctricas son peligrosas en las manos de usuarios no capacitados.
20. **Mantenimiento de las herramientas eléctricas. Revise que no haya piezas móviles que estén desalineadas o que se atasquen, piezas rotas ni ninguna otra condición que pueda afectar el funcionamiento de la herramienta eléctrica. Si se encuentran daños, haga que le reparen la herramienta antes de usarla.** Las herramientas mal mantenidas son la causa de muchos accidentes.
21. **Mantenga las herramientas de corte limpias y afiladas.** Es menos probable que se atasquen las herramientas de corte con filos afilados que se mantienen de manera apropiada y también son más fáciles de controlar.
22. **Use la herramienta eléctrica, los accesorios y las brocas, etc. siguiendo estas instrucciones y de la manera para la que dicha herramienta eléctrica en particular fue diseñada, teniendo en cuenta las condiciones de trabajo y la tarea que se va a realizar.** El uso de la herramienta eléctrica para operaciones diferentes de aquellas para las que se diseño podría resultar en una situación peligrosa.

## *MANTENIMIENTO*

23. **Haga que un técnico calificado realice el mantenimiento de la herramienta eléctrica utilizando solamente piezas de repuesto idénticas.** Esto asegurará que se mantiene la seguridad de la herramienta eléctrica.



## *REGLAS ESPECIFICAS DE SEGURIDAD*

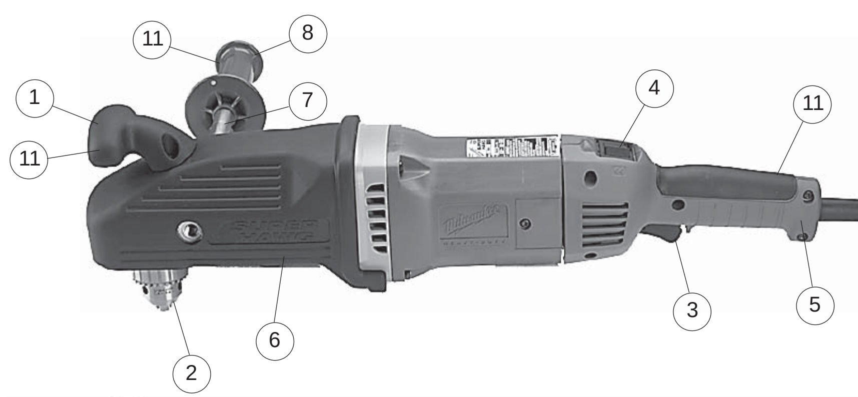
1. **Use los asideros auxiliares que se suministran con la herramienta.** La pérdida de control puede provocar lesiones personales.
2. **Lleve protectores auditivos cuando use la broca de impacto.** La exposición a ruido puede producir la pérdida de la audición.
3. **Agarre la herramienta por los asideros aislados cuando realice una operación en la que la herramienta de corte pueda entrar en contacto con cables ocultos o con su propio cable.** El contacto con un cable “con corriente” hará que las partes de metal expuesto de la herramienta pasen la corriente y produzcan una descarga al operador.
4. **Guarde las etiquetas y placas de especificaciones.** Estas tienen información importante. Si son ilegibles o si no se pueden encontrar, póngase en contacto con un centro de servicio de *MILWAUKEE* para una refacción gratis.
5. **¡ADVERTENCIA!** Algunas partículas de polvo resultantes del lijado mecánico, aserrado, esmerilado, taladrado y otras actividades relacionadas a la construcción, contienen sustancias químicas que se saben ocasionan cáncer, defectos congénitos u otros daños al aparato reproductivo. A continuación se citan algunos ejemplos de tales sustancias químicas:
   - plomo proveniente de pinturas con base de plomo
   - sílice cristalino proveniente de ladrillos, cemento y otros productos de albañilería y
   - arsénico y cromo provenientes de madera químicamente tratada.

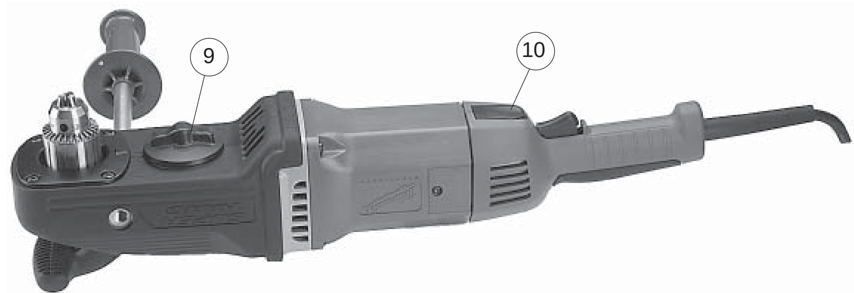
   El riesgo que usted sufre debido a la exposición varía dependiendo de la frecuencia con la que usted realiza estas tareas. Para reducir la exposición a estas sustancias químicas: trabaje en un área bien ventilada, y utilice equipo de seguridad aprobado como, por ejemplo, máscaras contra el polvo que hayan sido específicamente diseñadas para filtrar partículas microscópicas.

### *Simbología*

| | |
|---|---|
| CSA® | Canadian Standards Association |
| UL® | Underwriters Laboratories, Inc. |
| V~ | Volts de corriente alterna |
| $n_o$ xxxx/min. | Revoluciones por minuto sin carga (rpm) |
| A | Amperios |
| NOM-ANCE MR | Marca mejicana de la aprobación |

## DESCRIPCION FUNCIONAL




1. Mango frontal
2. Mandril
3. Interruptor de accionamiento
4. Interruptor de retroceso
5. Mango del interruptor
6. Caja de engranajes
7. Extensión
8. Mango lateral
9. Perilla de desplazamiento
10. Botón de liberación de rotación del mango
11. Superficies de sujeción aisladas

## Especificaciones

| | | | | Capacidad | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Acero | Madera | | | |
| Cat. No. | Volts c.a. | Velocidad | rpm | Broca helicoidal | Broca de berbiquí | Broca de berbiquí para | Broca de auto-alimentación | Sierra perforadora |
| 1680-20 y 1680-21 | 120 | Alta | 1750 | 8 mm (5/16") | 38 mm (1-1/2") | 38 mm (1-1/2") | 65 mm (2-9/16") | 102 mm (4") |
| | | Baja | 450 | 13 mm (1/2") | 38 mm (1-1/2") | 38 mm (1-1/2") | 117 mm (4-5/8") | 152 mm (6") |



## TIERRA



### ADVERTENCIA

**Puede haber riesgo de descarga eléctrica si se conecta el cable de conexión de puesta a tierra incorrectamente. Consulte con un electricista certificado si tiene dudas respecto a la conexión de puesta a tierra del tomacorriente. No modifique el enchufe que se proporciona con la herramienta. Nunca retire la clavija de conexión de puesta a tierra del enchufe. No use la herramienta si el cable o el enchufe está dañado. Si está dañado antes de usarlo, llévelo a un centro de servicio *MILWAUKEE* para que lo reparen. Si el enchufe no se acopla al tomacorriente, haga que un electricista certificado instale un toma-corriente adecuado.**

**Herramientas con conexión a tierra: Herramientas con enchufes de tres clavijas**

Las herramientas marcadas con la frase “Se requiere conexión de puesta a tierra” tienen un cable de tres hilo y enchufes de conexión de puesta a tierra de tres clavijas. El enchufe debe conectarse a un toma-corriente debidamente conectado a tierra (véase la Figura A). Si la herramienta se averiara o no funcionara correctamente, la conexión de puesta a tierra proporciona un trayecto de baja resistencia para desviar la corriente eléctrica de la trayectoria del usuario, reduciendo de este modo el riesgo de descarga eléctrica.

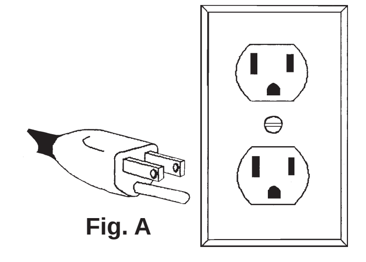


**Fig. A**

La clavija de conexión de puesta a tierra en el enchufe está conectada al sistema de conexión de puesta a tierra de la herramienta a través del hilo verde dentro del cable. El hilo verde debe ser el único hilo conectado al sistema de conexión de puesta a tierra de la herramienta y nunca se debe unir a una terminal energizada.

Su herramienta debe estar enchufada en un tomacorriente apropiado, correctamente instalado y conectado a tierra según todos los códigos y reglamentos. El enchufe y el tomacorriente deben asemejarse a los de la Figura A.

**Herramientas con doble aislamiento: Herramientas con clavijas de dos patas**

Las herramientas marcadas con “Doble aislamiento” no requieren conectarse “a tierra”. Estas herramientas tienen un sistema aislante que satisface los estándares de OSHA y llena los estándares aplicables de UL (Underwriters Laboratories), de la Asociación Canadiense de Estándares (CSA) y el Código Nacional de Electricidad. Las herramientas con doble aislamiento pueden ser usadas en cualquiera de los toma corriente de 120 Volt mostrados en las Figuras B y C.

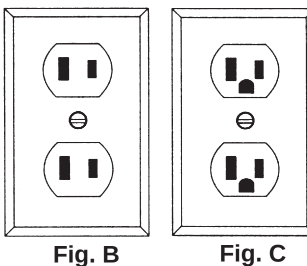


**Fig. B** **Fig. C**

## *EXTENSIONES ELECTRICAS*

Las herramientas que deben conectarse a tierra cuentan con clavijas de tres patas y requieren que las extensiones que se utilicen con ellas sean también de tres cables. Las herramientas con doble aislamiento y clavijas de dos patas pueden utilizarse indistintamente con extensiones de dos a tres cables. El calibre de la extensión depende de la distancia que exista entre la toma de la corriente y el sitio donde se utilice la herramienta. El uso de extensiones inadecuadas puede causar serias caídas en el voltaje, resultando en pérdida de potencia y posible daño a la herramienta. La tabla que aquí se ilustra sirve de guía para la adecuada selección de la extensión.

Mientras menor sea el número del calibre del cable, mayor será la capacidad del mismo. Por ejemplo, un cable calibre 14 puede transportar una corriente mayor que un cable calibre 16. Cuando use mas de una extensión para lograr el largo deseado, asegúrese que cada una tenga al menos, el mínimo tamaño de cable requerido. Si está usando un cable de extensión para mas de una herramienta, sume los amperes de las varias placas y use la suma para determinar el tamaño mínimo del cable de extensión.

**Guías para el uso de cables de extensión**

- Si está usando un cable de extensión en sitios al aire libre, asegúrese que está marcado con el sufijo “W-A” (“W” en Canadá) el cual indica que puede ser usado al aire libre.
- Asegúrese que su cable de extensión está correctamente cableado y en buenas condiciones eléctricas. Cambie siempre una extensión dañada o hágala reparar por una persona calificada antes de volver a usarla.
- Proteja su extensión eléctrica de objetos cortantes, calor excesivo o areas mojadas.

**Calibre mínimo recomendado para cables de extensiones eléctricas***

| Amperios (En la placa) | Largo de cable de Extensión en (m) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 7,6 | 15,2 | 22,8 | 30,4 | 45,7 | 60,9 |
| 0 - 5,0 | 16 | 16 | 16 | 14 | 12 | 12 |
| 5,1 - 8,0 | 16 | 16 | 14 | 12 | 10 | -- |
| 8,1 - 12,0 | 14 | 14 | 12 | 10 | -- | -- |
| 12,1 - 15,0 | 12 | 12 | 10 | 10 | -- | -- |
| 15,1 - 20,0 | 10 | 10 | 10 | -- | -- | -- |

* Basado en limitar la caída en el voltaje a 5 volts al 150% de los amperios.

**LEA Y GUARDE TODAS LAS INSTRUCCIONES PARA FUTURAS REFERANCIAS.**



## *ENSAMBLAJE DE LA HERRAMIENTA*



***ADVERTENCIA***

**Para reducir el riesgo de una lesión, desconecte siempre la herramienta antes de fijar o retirar accesorios, o antes de efectuar ajustes. Utilice sólo los accesorios específicamente recomendados. El uso de otros accesorios puede ser peligroso.**

**Instalación de brocas en los mandriles con chaveta (Fig. 1)**

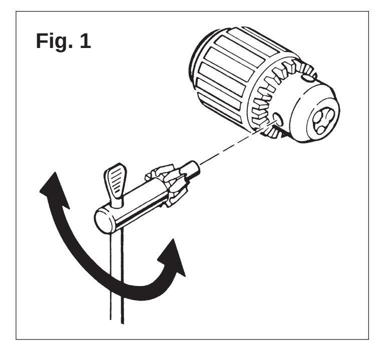


**Fig. 1**

1. Desconecte la herramienta.
2. Abra las mordazas del mandril lo suficiente para poder insertar la broca. Asegúrese que el vástago de la broca y las mordazas del mandril estén limpios. Las partículas de suciedad pueden evitar el alineamiento correcto de la broca.
3. Inserte la broca en el mandril. Centre la broca en las mordazas del mandril y levántela aproximadamente 1,6 mm (1/16") por encima de la parte inferior del mandril. Apriete las mordazas del mandril con la mano para alinear la broca.
4. Coloque la chaveta del mandril en cada uno de los tres orificios en el mandril y gírela en el sentido de las manecillas del reloj para apretar firmemente el mandril.

   **NOTA:** Nunca use una llave u otra herramienta, excepto la chaveta del mandril, para apretar o aflojar el mandril.
5. Para extraer la broca, coloque la chaveta del mandril en uno de los tres orificios ubicados en el mandril y gírela en sentido contrario a las manecillas del reloj.

**Selección de la broca**

- Use brocas afiladas. Es menos probable que las brocas afiladas se atoren durante el taladrado.
- Use la broca correcta para el trabajo. Hay muchos tipos de brocas diseñados para fines específicos. Revise la información proporcionada en el envoltorio de la broca para obtener información sobre el uso adecuado.
- No use brocas de mayor tamaño que la capacidad nominal del taladro. Podrían dañarse los engranajes u ocurrir una sobrecarga del motor (vea «Especificaciones»).

**Mango lateral**

El mango lateral puede instalarse en cualquier lado de la herramienta. Para instalar el mango lateral, enrósquelo en el adaptador en el lado deseado de la herramienta y apriételo firmemente.

**Rotación del mango (Fig. 2, 3, y 4)**

**Fig. 2**

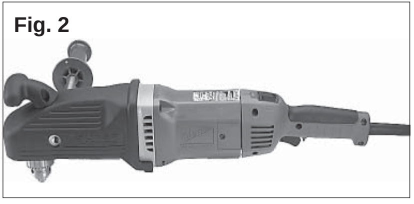


**Fig. 3**



**Fig. 4**



Esta herramienta está equipada con un mango ajustable del interruptor que le permite al usuario ajustar el mango en tres posiciones (con una separación de 90°) para una óptima posición de operación.

1. Desconecte la herramienta.
2. Oprima sin soltar el botón de liberación de rotación del mango y gire el mango del interruptor a una de las tres posiciones del mango.
3. Suelte el botón de liberación de rotación del mango. El mango ajustable tiene fiadores que le permiten encajar en posición. Asegúrese de que el mango encaje firmemente en su posición y que no gire.

La herramienta no funcionará si el mango no está firmemente enclavado en una de las tres posiciones.



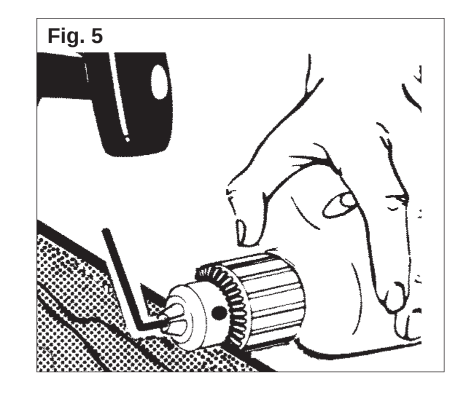
**ADVERTENCIA**

**Para reducir el riesgo de lesiones, siempre utilice protección para los ojos.**

**Como quitar el mandril (Fig. 5)**

Estos taladros están equipados con una flecha roscada para sujetar el mandril. Antes de proceder a quitarlo, desconecte la unidad y abra las uñas del mandril. Dentro del mandril encontrará un tornillo con rosca izquierda que evita que el mandril se afloje cuando se opera la unidad en sentido de reversa. Quite el tornillo, aflojándolo en sentido de las manecillas de un reloj. Para quitar el mandril, sujete el taladro de forma que un lado del broquero descanse firme y plano sobre una superficie sólida de una banco de trabajo. Aprete una llave hex en la mandril. Gire al mandril de forma que la llave quede en un ángulo de aproximadamente 30° con relación a la base del banco. Golpee firmemente la llave con un martillo para que el mandril gire en una dirección opuesta a la de un reloj (viéndolo desde el frente de la herramienta). De esta forma se deberá aflojar el mandril de la flecha, ya que esta es de cuerda derecha, y permitiendo ahora retirar el mandril con la mano.

**NOTA:** Cuanda cambie el mandril, cambie siempre el tornillo de cuerda izquierda que va dentro del mandril.


Fig. 5



## OPERACION



**ADVERTENCIA**

**Para reducir el riesgo de lesiones, use siempre lentes de seguridad o anteojos con protectores laterales.**



**ADVERTENCIA**

**Para reducir el riesgo de lesiones personales durante el taladrado, sujete la herramienta por las superficies de sujeción aisladas cuando realice una operación donde la herramienta de corte puede hacer contacto con el cableado oculto o con su propio cable. Hacer contacto con un alambre energizado hará que las partes metálicas expuestas de la herramienta también estén energizadas y produzcan una descarga sobre el operador.**



**ADVERTENCIA**

**Para reducir el riesgo de lesiones personales, sujete o apoye firmemente. Siempre esté preparado para un atoramiento de la broca y la reacción del taladro.**

**Embrague**

La herramienta Super Hawg™ incluye un embrague que se activa sólo cuando la herramienta funciona a baja velocidad. El embrague desengancha la broca del tren de engranajes para proteger la herramienta. En caso de carga alta, el embrague se desliza y se escucha un sonido de trinquete. Libere el interruptor de accionamiento cuando el embrague comience a deslizarse (vea «Atoramiento de broca»). El uso continuo de la herramienta cuando se está deslizando el embrague reducirá la vida útil del mecanismo.

**Atoramiento de broca (Fig. 6)**

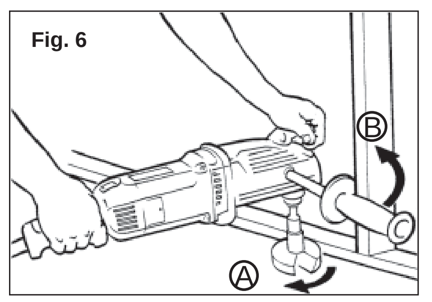


Fig. 6

Si se atora la broca, el taladro reaccionará repentinamente en la dirección opuesta de rotación de la broca. La Figura 6 muestra la ruta de reacción, (B) si se atora la broca mientras el accionamiento es en dirección de avance (A). Reduzca las posibilidades de una reacción repentina siguiendo las instrucciones descritas a continuación. Prepárese para una reacción repentina sujetando o apoyando la herramienta firmemente.

**Para reducir la posibilidad de atoramiento de la broca:**

- Use brocas afiladas. Es menos probable que las brocas afiladas se atoren durante el taladrado.
- Use la broca correcta para el trabajo. Hay muchos tipos de brocas diseñados para fines específicos.
- Usa la velocidad apropiada para el tamaño de la broca. Las brocas más grandes deben usarse a la velocidad más baja (vea «Especificaciones»). El usar las brocas más grandes a altas velocidades aumenta la posibilidad de atoramiento de la broca y la posibilidad de reacción.
- Mantenga las brocas de autoalimentación alineadas con la superficie de trabajo para que entren en forma directa (vea «Taladrado»).
- Si es posible, evite taladrar materiales pandeados, húmedos, nudosos o resinosos.
- Evite taladrar material que pueda tener clavos ocultos u otros objetos que puedan ocasionar el atoramiento de la broca.

La dirección de rotación es siempre la opuesta a la dirección de rotación de la broca. Existen mayores probabilidades de que ocurra una reacción cuando se alargan orificios ya existentes, en el punto donde la broca entra al otro lado del material.

**Si la broca se atora:**

1. Suelte el gatillo inmediatamente.
2. Invierta la dirección del motor.
3. Extraiga la broca del material de trabajo y comience nuevamente.
4. No mueva el gatillo a las posiciones de activado y desactivado tratando de hacer arrancar una broca atorada. Esto dañará la broca.

### Apoyo para rotación en dirección de avance (Fig. 7 y 8)

Fig. 7

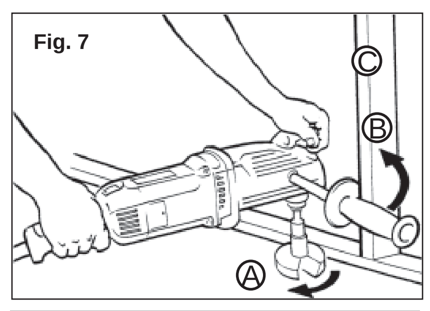
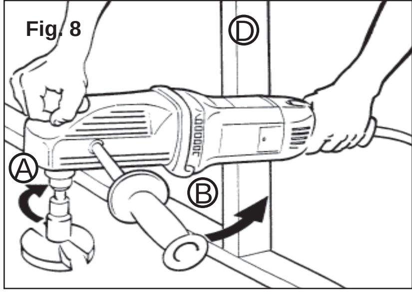



Fig. 8




Cuando se taladra en dirección de avance, la broca girará en el sentido de las manecillas del reloj. Si se atora en el orificio, la broca se detendrá súbitamente y el taladro reaccionará repentinamente en sentido contrario a las manecillas del reloj.

Hay dos maneras de sujetar firmemente la herramienta Super Hawg™ para rotación en dirección de avance (Fig. 7 y 8).

A. Rotación en dirección de avance (hacia la derecha)
B. Reacción
C. Sujete el taladro con el mango lateral aquí
D. Apoye el taladro con la caja de engranajes aquí

Si se atora la broca, el mango lateral o la caja de engranajes apoyada contra la fijación sujetará el taladro en posición.

### Apoyo para rotación en dirección de retroceso (Fig. 9 y 10)

Fig. 9

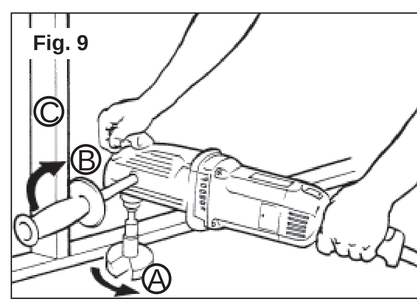
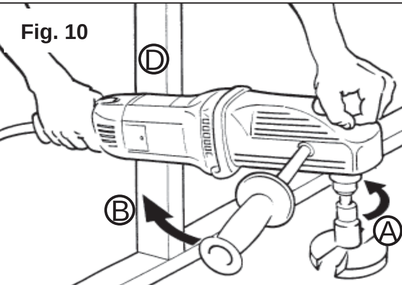



Fig. 10




Cuando se taladra en dirección de retroceso, la broca girará en sentido contrario a las manecillas del reloj. Si se atora en el orificio, la broca se detendrá súbitamente y el taladro reaccionará repentinamente en el sentido de las manecillas del reloj.

Hay dos maneras de sujetar firmemente la herramienta Super Hawg™ para rotación en dirección de retroceso (Fig. 9 y 10).

A. Rotación de retroceso (hacia la izquierda)
B. Reacción
C. Sujete el taladro con el mango lateral aquí
D. Apoye el taladro con la caja de engranajes del motor aquí

Si se atora la broca, el mango lateral o la caja de engranajes apoyada contra la fijación sujetará el taladro en posición.



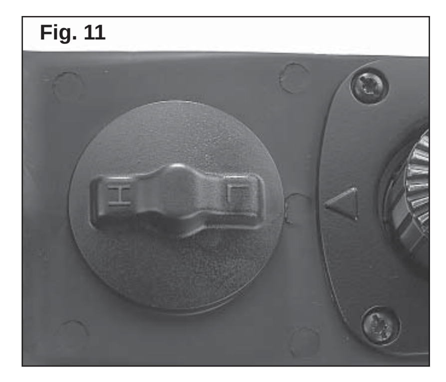
### Cambio de velocidades (Fig. 11)



**ADVERTENCIA**

**Para reducir el riesgo de lesiones personales o daño a la herramienta, cambie de velocidad sólo cuando el taladro se encuentre detenido. La perilla de desplazamiento ubicada cerca del mandril no podrá desplazarse cuando el mandril se encuentre en movimiento.**

Fig. 11



Use la perilla de desplazamiento para seleccionar alta o baja velocidad (Fig. 11). La velocidad alta (1 750 RPM) es el parámetro de par bajo. La velocidad baja (450 RPM) es el parámetro de par alto. Consulte la sección «Especificaciones» para obtener información sobre los límites de capacidad de las brocas con velocidades altas y bajas.

Siempre desactive el interruptor y cambie de velocidad cuando la herramienta esté detenida. Nunca cambie la velocidad del taladro cuando se esté moviendo o esté con carga.

**NOTA:** El embrague se activa sólo a baja velocidad.

### Dirección de retroceso (Fig. 12)

Fig. 12




El interruptor de retroceso está ubicado en dirección opuesta al interruptor de accionamiento para extraer las brocas de los orificios. Deje que el motor se detenga completamente antes de colocarlo en dirección de retroceso. Poner la herramienta en dirección de retroceso con los engranajes en movimiento puede ocasionar un daño grave. Para extraer las brocas de autoalimentación de orificios parcialmente taladrados, oprima el interruptor de accionamiento cuando la herramienta se encuentre en dirección de retroceso para liberar el tornillo guía roscado. Cuando los tornillos estén flojos, levante la broca de la pieza de trabajo con el motor apagado.

### Arranque, parada y control de velocidad



**ADVERTENCIA**

**A fin de reducir el riesgo de lesionarse, mantenga las manos y el cordón alejados de la broca y de todas las partes móviles.**

1. Para **arrancar** la herramienta, oprima el interruptor de accionamiento.
2. Para **detener** la herramienta, suelte el interruptor de accionamiento.

## MANTENIMIENTO



### ADVERTENCIA

**Para reducir el riesgo de lesiones, desconecte siempre la herramienta antes de darle cualquier mantenimiento. Nunca desarme la herramienta ni trate de hacer modificaciones en el sistema eléctrico de la misma. Acuda siempre a un Centro de Servicio *MILWAUKEE* para TODAS las reparaciones.**

**Mantenimiento de las herramientas**

Adopte un programa regular de mantenimiento y mantenga su herramienta en buenas condiciones. Antes de usarla, examine las condiciones generales de la misma. Inspeccione guardas, interruptores, el cable de la herramienta y el cable de extensión. Busque tornillos sueltos o flojos, defectos de alineación y dobleces en partes móviles, así como montajes inadecuados, partes rotas y cualquier otra condición que pueda afectar una operación segura. Si detecta ruidos o vibraciones anormales, apague la herramienta de inmediato y corrija el problema antes de volver a usarla. No utilice una herramienta dañada. Colóquele una etiqueta que diga "NO DEBE USARSE" hasta que sea reparada (vea "Reparaciones").

Bajo condiciones normales, no se requiere lubricación hasta que haya que cambiar los carbones. Después de 6 meses a un año, dependiendo del uso dado, envíe su herramienta al Centro de Servicio *MILWAUKEE* más cercano para que le hagan:

- Lubricación
- Inspección y cambio de carbones
- Inspección mecánica y limpieza (engranes, flechas, baleros, carcarza, etc.)
- Inspección eléctrica (interruptor, cable, armadura, etc.)
- Probarla para asegurar una operación mecánica y eléctrica adecuada.



### ADVERTENCIA

**Para reducir el riesgo de lesiones, descarga eléctrica o daño a la herramienta, nunca la sumerja en líquidos ni permita que estos fluyan dentro de la misma.**

**Limpieza**

Limpie el polvo y suciedad de las ventilas. Mantenga las empuñaduras de la herramienta limpias, secas y libres de aceite y grasa. Use sólo jabón neutro y un trapo húmedo para limpiar su herramienta ya que algunas substancias y disolventes limpiadores pueden ocasionar daños a materiales plásticos y partes aislantes. Algunos de estos incluyen: gasolina, trementina, diluyente para barniz, diluyente para pintura, disolventes limpiadores clorados, amoníaco, y detergentes caseros que contengan amoníaco.

**Reparaciones**

Si su instrumento se daña, vuelva el instrumento entero al más cercano centro de reparaciones.



## ACCESORIOS



### ADVERTENCIA

**Para reducir el riesgo de lesiones, desconecté siempre su herramienta antes de colocar o retirar un accesorio. Use solo accesorios recomendados específicamente. Otros puenden peligrosos.**

Para una lista completa de accessorios, refiérase a su catálogo *MILWAUKEE* Electric Tool o visite nuestro sitio en Internet: www.milwaukeetool.com. Para obtener un catálogo, contacte su distribuidor local o uno de los centros.

**Estuche portátil resistente a golpes**
Cat. No. 48-55-1680

**Grasa tipo «S» - 170 g (6 oz.)**
Cat. No. 49-08-5250

**Portachaveta del mandril**
Cat. No. 48-66-4040

**Chaveta del mandril**
Cat. No. 48-66-3280

## GARANTÍA LIMITADA DE CINCO AÑOS

Todas las herramientas MILWAUKEE se prueban antes de abandonar la fábrica y se garantiza que no presentan defectos ni en el material ni de mano de obra. En el plazo de cinco (5) años a partir de la fecha de compra MILWAUKEE reparará o reemplazará (a discreción de MILWAUKEE), sin cargo alguno, cualquier herramienta (cargadores de baterías inclusive) cuyo examen determine que presenta defectos de material o de mano de obra. Devuelva la herramienta, con gastos de envío prepagados y asegurada, y una copia de la factura de compra, u otro tipo de comprobante de compra, a una sucursal de reparaciones/ventas de la fábrica MILWAUKEE o a un centro de reparaciones autorizado por MILWAUKEE. Esta garantía no cubre los daños ocasionados por reparaciones o intentos de reparación por parte de personal no autorizado por MILWAUKEE, abuso, desgaste y deterioro normal, falta de mantenimiento o accidentes.

El período de garantía para las baterías V28 es de dos (2) años a partir de la fecha de compra. El período de garantía para las baterías Ni-Cd, linternas, radios y polipastos es de un (1) año a partir de la fecha de compra.

LOS DERECHOS A REPARACIÓN Y REEMPLAZO DESCRITOS EN EL PRESENTE DOCUMENTO SON EXCLUSIVOS. MILWAUKEE NO SERÁ EN NINGÚN CASO RESPONSABLE DE DAÑOS INCIDENTALES, ESPECIALES O CONSECUENTES, INCLUYENDO LA PÉRDIDA DE GANANCIAS.

ESTA GARANTÍA ES EXCLUSIVA Y SUSTITUYE A TODA OTRA GARANTÍA, O CONDICIONES, ESCRITAS U ORALES, EXPRESAS O IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UN USO O FIN DETERMINADO.

Esta garantía le proporciona derechos legales específicos. Es posible que usted tenga otros derechos que varían de estado a estado y de provincia a provincia. En aquellos estados que no permiten la exclusión de garantías implícitas o la limitación de daños incidentales o consecuentes, las limitaciones anteriores pueden que no apliquen. Esta garantía es válida solamente en los Estados Unidos, Canadá y México.

## *UNITED STATES - MILWAUKEE* Service

*MILWAUKEE* prides itself in producing a premium quality product that is NOTHING BUT HEAVY DUTY®. Your satisfaction with our products is very important to us!

If you encounter any problems with the operation of this tool, or you would like to locate the *factory* Service/Sales Support Branch or *authorized service station*

nearest you, please call...

**1-800-SAWDUST**
**(1.800.729.3878)**
NATIONWIDE TOLL FREE
Monday-Friday • 8:00 AM - 4:30 PM • Central Time

or visit our website at

**www.milwaukeetool.com**

For service information, use the 'Service Center Search' icon found in the 'Parts & Service' section.

Additionally, we have a nationwide network of *authorized* Distributors ready to assist you with your tool and accessory needs. Check your "Yellow Pages" phone directory under "Tools-Electric" for the names & addresses of those nearest you or see the 'Where To Buy' section of our website.

Corporate After Sales Service - Technical Support
Brookfield, Wisconsin USA
•Technical Questions •Service/Repair Questions •Warranty

**1-800-SAWDUST**
**(1.800.729.3878) fax: 1.800.638.9582**

**email: metproductsupport@milwaukeetool.com**
Monday-Friday • 8:00 AM - 4:30 PM • Central Time

## *Canada* - Service *MILWAUKEE*

*MILWAUKEE* est fier de proposer un produit de première qualité NOTHING BUT HEAVY DUTY®. Votre satisfaction est ce qui compte le plus!

En cas de problèmes d'utilisation de l'outil ou pour localiser le centre de service/ventes ou le *centre d'entretien* le plus proche, appelez le...

**416.439.4181**
fax: 416.439.6210
**Milwaukee Electric Tool (Canada) Ltd**
755 Progress Avenue
Scarborough, Ontario M1H 2W7

Notre réseau national de distributeurs *agréés* se tient à votre disposition pour fournir l'aide technique, l'outillage et les accessoires nécessaires. Composez le 416.439.4181 pour obtenir les noms et adresses des revendeurs les plus proches ou bien consultez la section «Où acheter» sur notre site web à l'adresse

**www.milwaukeetool.com**

## *MEXICO - Soporte de Servicio MILWAUKEE*

**Milwaukee Electric Tool, S.A. de C.V.**
Blvd. Abraham Lincoln no. 13
Colonia Los Reyes Zona Industrial
Tlalnepantla, Edo. México C.P. 54073
Tel. (55) 5565-1414 Fax: (55) 5565-6874

Adicionalmente, tenemos una red nacional de distribuidores *autorizados* listos para ayudarle con su herramienta y sus accesorios. Por favor, llame al (55) 5565-1414 para obtener los nombres y direcciones de los más cercanos a usted, o consulte la sección 'Where to buy' (Dónde comprar) de nuestro sitio web en

**www.milwaukeetool.com**

**MILWAUKEE ELECTRIC TOOL CORPORATION**

**13135 West Lisbon Road • Brookfield, Wisconsin, U.S.A. 53005**

58-14-1700d6 10/05 Printed in USA